MIESIĘCZNIK DLA MODELARZY KOŁOWYCH, LOTNICZYCH, OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH

MODELARZ

10 (436)
PAŹDZIERNIK 1992
Rok Wyd. XXXVIII
CENA 10 000 zł
PL ISSN—013-7701
Nr ind. 365432



Model statku floty Kolumba
„SANTA MARIA"
wykonany przez
P. Tomaszewskiego
z Krakowa

O WIELKIEJ PODRÓŻY KRZYSZTOFA KOLUMBA I JEGO STATKACH
piszemy na stronach
2, 24 i 25

fot. EDMUND PELPLIŃSKI

POLACY NA NAJWYŻSZYM PODIUM
(str. 3)



JERZY LITWIN

O WIELKIEJ PODRÓŻY KRZYSZTOFA KOLUMBA I JEGO STATKACH

GENEZA WIELKIEJ WYPRAWY

Ostateczny upadek w 1291 roku Królestwa Jerozolimskiego, które utworzono w 1099 roku, zamknął Europejczykom dostęp do bezpośredniego handlu ze Wschodem. Odczuły to szczególnie Wenecja i Genua, które wcześniej na przewozach uczestników wypraw krzyżowych zbudowały swą potęgę ekonomiczną. Miastom tym też nie udało się, pomimo podejmowanych prób, pominąć arabskiego pośrednictwa w handlu ze Wschodem. Morze Czerwone i Ocean Indyjski były zdominowane przez mahometan.

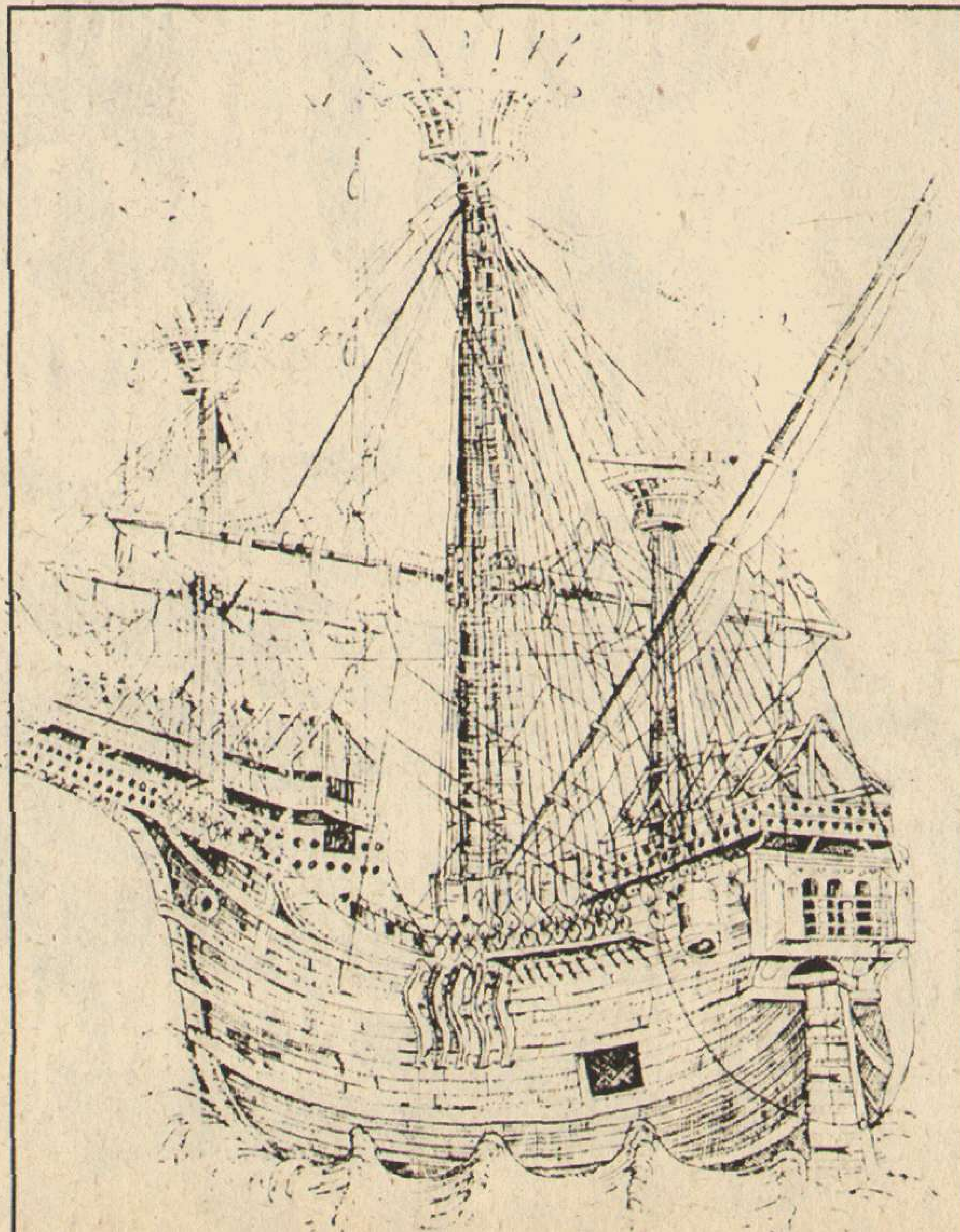
Nabywane od kupców arabskich towary z kolei tranportowano na północ Europy drogą lądową, jako że przewóz morzem był utrudniony.

Na trasie statków żeglujących z Wenecji i Genui do zachodniej Europy znajdował się Półwysep Iberyjski opanowany od VIII wieku przez Maurów, którzy wcześniej skolonizowali północno-zachodnią Afrykę. W Europie zaś stale rosło zapotrzebowanie na towary z odległych Indii jak wówczas nazywano kraje południowo-wschodniej Azji. Poszukiwanymi były zwłaszcza jedwab i wonne korzenie, czyli suszone części roślin: pieprzu cynamonowca, muszkatołowca, imbiru, drzewa kamforowego i chinowca. Wiązało się to ze wzrostem konsumpcji konserwowanego mięsa (peklowanego, suszonego i wędzonego), którego przykrą woń zabijano właśnie różnymi przyprawami.


Sztych z końca XV wieku przechowywany w Narodowym Muzeum w Londynie ukazuje dużą karakę.

W celu wyparcia muzułmanów z Półwyspu Iberyjskiego podjęto zakończone powodzeniem krucjaty. Najpierw utworzono hrabstwo Portucale (1097), a następnie w 1139 r. Królestwo Portugalii. Jednocześnie powiększano jego obszar, a w 1415 roku zdobyto Ceutę — ośrodek handlowy Maurów na północno-zachodnim wybrzeżu Afryki.

Karaka na rycinie z około 1475 roku flamandzkiego mistrza podpisującego się inicjałami W.A.



Bohaterem wyprawy okazał się syn portugalskiego króla Jana I — książę Henryk. Uważa się go za twórcę szkoły żeglarskiej oraz założyciela obserwatorium astrologicznego, które stało się znaczącym ośrodkiem wiedzy o Ziemi i ciałach niebieskich.

Książę Henryk, zwany też Henrykiem Żeglarzem, inspirował kolejne wyprawy wzdłuż zachodnich wybrzeży Afryki. Miały one na celu zbadanie możliwości opłynięcia tego kontynentu oraz dotarcia do Indii tą właśnie drogą. Rejsy w kierunku południowym nie były jednak łatwe z powodów technicznych. Nie sprzyjały temu także powszechne jeszcze w pierwszej połowie XV wieku poglądy na temat wyglądu Ziemi, a ówcześni żeglarze często wyobrażali sobie południe Afryki jako leżące już na krawędzi „świata". Jednak w drugiej połowie XV wieku pojawiać się poczęły nowe poglądy, głoszące kulistość Ziemi.

W 1460 roku zmarł Henryk Żeglarz, ale jego zamysł dotarcia do Indii trasą wokół Afryki był kontynuowany. Wreszcie w 1487 roku żeglarz Bartolomeo Diaz dopłynął do najbardziej wysuniętego na południe przylądka Afryki, który nazwał Przylądkiem Burz. Nazwę tę król Portugalii Jan II po wysłuchaniu relacji z tej podróży, zmienił na Przylądek Dobrej Nadziei, dający wyraz nadziei na otwarcie poszukiwanej od dawna nowej drogi do Indii. Być może pragnął uspokoić swoje myśli po wizycie w 1484 roku na królewskim dworze genueńczyka Krzysztofa Kolumba, który przedstawił plan podróży do Indii płynąc na zachód, a której to idei nie poparł.

KONSEKWENCJA I UPÓR KRZYSZTOFA KOLUMBA

Krzysztof Kolumb urodził się w Genui w 1451 roku, w rodzinie szanowanego w mieście tkacza. Jako najstarszy syn nie przyjął jednak zawodu ojca, gdyż od dzieciństwa interesował się geografią i podróżami morskimi. Pierwszy raz na morze udał się mając dziesięć lat (zapewne za zgodą ojca), kiedy to popłynął w towarzystwie osób starszych po ryby na Sardynię. Później, aż do dwudziestego trzeciego roku życia przebywał częściej na lądzie, jednak nie przepuszczał żadnej okazji do odbycia morskiej podróży.

W 1476 roku Kolumb zaciągnął się jako marynarz na statek flamandzki „Bechalla" udający się pod konwojem do Flandrii. U wybrzeży Portugalii flotę tę zaatakowały okręty francuskie. Statek, na którym służył Kolumb został zatopiony, jednak on sam, choć ranny, szczęśliwie się uratował. Następnie osiadł w Lizbonie, gdzie mieszkał jego młodszy brat — Bartłomiej.

Lizbona już od czasów Henryka Żeglarza była ośrodkiem wypraw morskich, dzięki którym Portugalię uważano za przodujący kraj Europy. W mieście tym, Kolumb podjął pracę kartografa oraz brał udział w podróżach morskich na portugal-

dc. na str. 24



MISTRZOSTWA ŚWIATA MODELI HALOWYCH


Mistrzowie świata w klasyfikacji zespołowej na podium.

Dużym sukcesem polskiego modelarstwa zakończyły się rozgrywane w dniach 6—12 lipca br. we Wrocławiu XVI Mistrzostwa Świata Modeli Halowych. Łącznie nasi reprezentanci zdobyli trzy złote i jeden brązowy medal.

Sylwester Kujawa z Aeroklubu Polskiego zwyciężył w grupie seniorów, uzyskując bardzo dobry końcowy wynik — sumę dwóch z sześciu wykonanych lotów 85 minut i 28 sek. Zdystansował następnego zawodnika — Szwajcara, Rene Buttego o 4 min i 55 sek.

Sylwester Kujawa zwyciężył w pięknym stylu, uzyskując wyniki ponad 40 minut w trzech lotach. Oprócz tradycyjnych nagród, medali i pucharów FAI oraz organizatorów, zdobył on nagrodę przechodnią, która wręczana jest mistrzom świata od 1961 roku. Dodatkowo otrzymał nagrodę przechodnią FAI za najdłuższy lot podczas mistrzostw świata. Uzyskany czas 43 min i 35 sek. jest nowym rekordem wrocławskiej Hali Ludowej.

POLACY NA NAJWYŻSZYM PODIUM

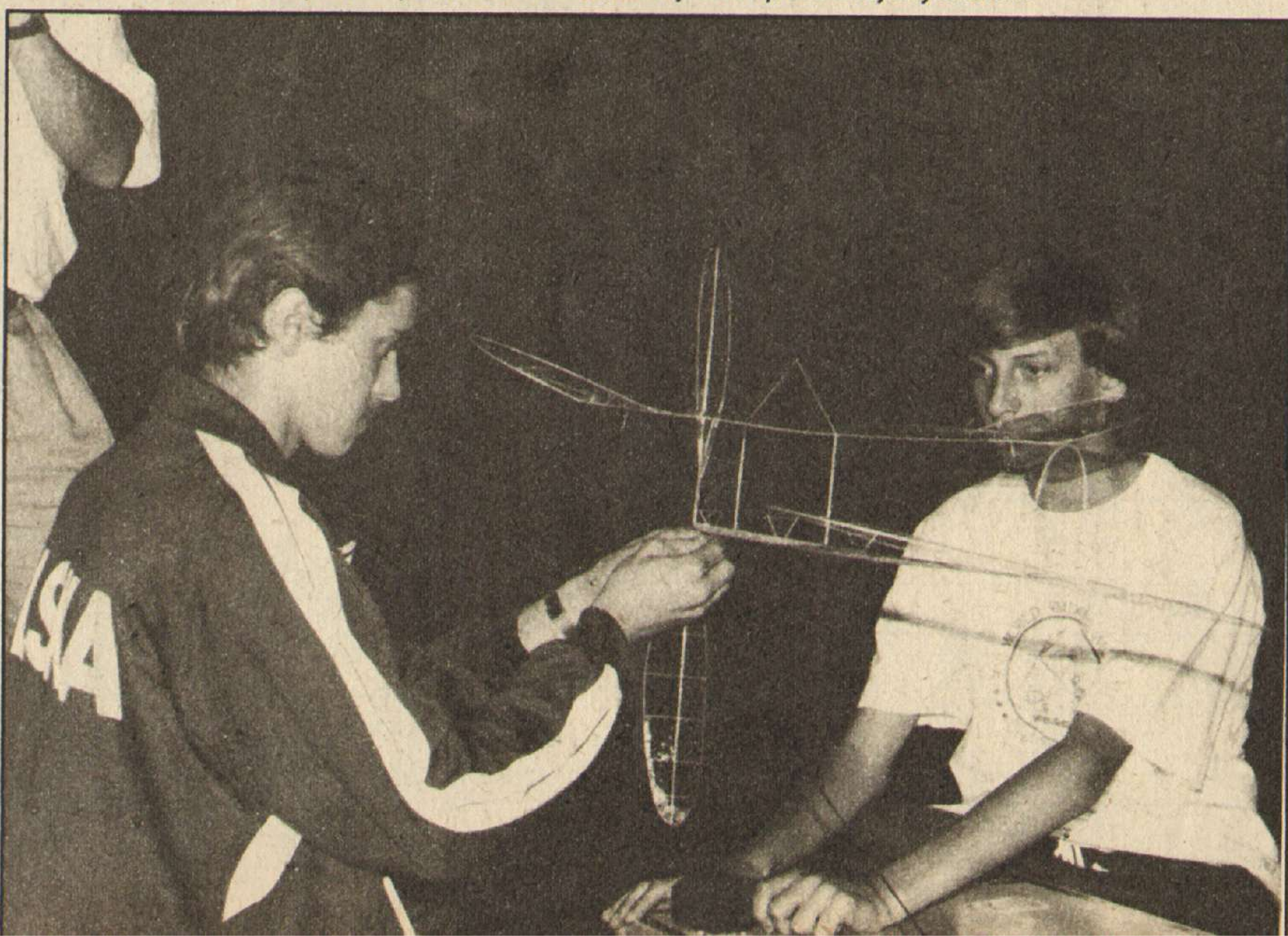
- **Sylwester Kujawa — mistrzem świata**
- **Sylwester Kujawa, Jan Dihm, Edward Ciapała — zespołowymi mistrzami świata**
- **Andrzej Stachno — II wicemistrzem świata juniorów**
- **Andrzej Stachno, Jakub Biziel, Maciej Kozłowski — zespołowymi mistrzami świata juniorów**


Mistrz świata Sylwester Kujawa i jego trofea.

W równie pięknym stylu nasi zawodnicy zwyciężyli zespołowo. Sylwester Kujawa oraz Jan Dihm z Aeroklubu Krakowskiego i Edward Ciapała z Aeroklubu Śląskiego uzyskali wynik 221 min i 50 sek., pokonując najlepszy od wielu lat zespół USA o 2 min i 13 sek. Nasi zawodnicy zdobyli puchar przechodni FAI, który przekazywany

dc. na str. 4

Polscy juniorzy — od lewej Andrzej Stachno i Jakub Biziel jeszcze przed oficjalnym lotem.



Leopold Walek — CSRF znaczy model po ważeniu przed kolejnym lotem.



dc. ze str. 3

POLACY NA NAJWYŻSZYM PODIUM

jest od 1974 roku, co dwa lata, najlepszemu zespołowi.

Reprezentacja Polski od dawna nie uzyskiwała poważniejszych sukcesów w tej klasie modeli. Ostatni medal za drugie miejsce w mistrzostwach świata w 1976 roku zdobył Edward Ciapała. Podobny sukces do tegorocznego odnieśli nasi modelarze w 1974 roku na mistrzostwach świata w USA, w których Ryszard Czechowski zdobył pierwsze miejsce. Również I miejsce zajął wówczas zespół w składzie: Sylwester Kujawa, Edward Ciapała i Ryszard Czechowski.

Podczas tegorocznych mistrzostw świata bardzo dobrze spisali się także nasi juniorzy. Andrzej Stachno z Aeroklubu Wrocławskiego wywalczył trzecie miejsce, a zespół w składzie Andrzej Stachno, Jakub Biziel z Aeroklubu Wrocławskiego i Maciej Kozłowski z Aeroklubu Bydgoskiego miejsce pierwsze.

Klasyfikacja w mistrzostwach świata w grupie juniorów została przeprowadzona po raz pierwszy.

Andrzej Stachno i Jakub Biziel są wychowankami instruktora Jerzego Kaczorka, członkami Klubu Modelarstwa Lotniczego przy Szkole Podstawowej nr 15 we Wrocławiu. Aktualnie A. Stachno jest uczniem Zespołu Szkół Elektrycznych, zaś J. Biziel Zespołu Szkół Budowlanych im. gen. Józefa Bema we Wrocławiu. Natomiast Maciej Kozłowski będący wchowankiem instruktora Jarosława Sierki z Bydgoszczy jest uczniem Szkoły Podstawowej nr 49 w Bydgoszczy.

Serdecznie gratulujemy naszym seniorom i juniorom oraz ich instruktorom.

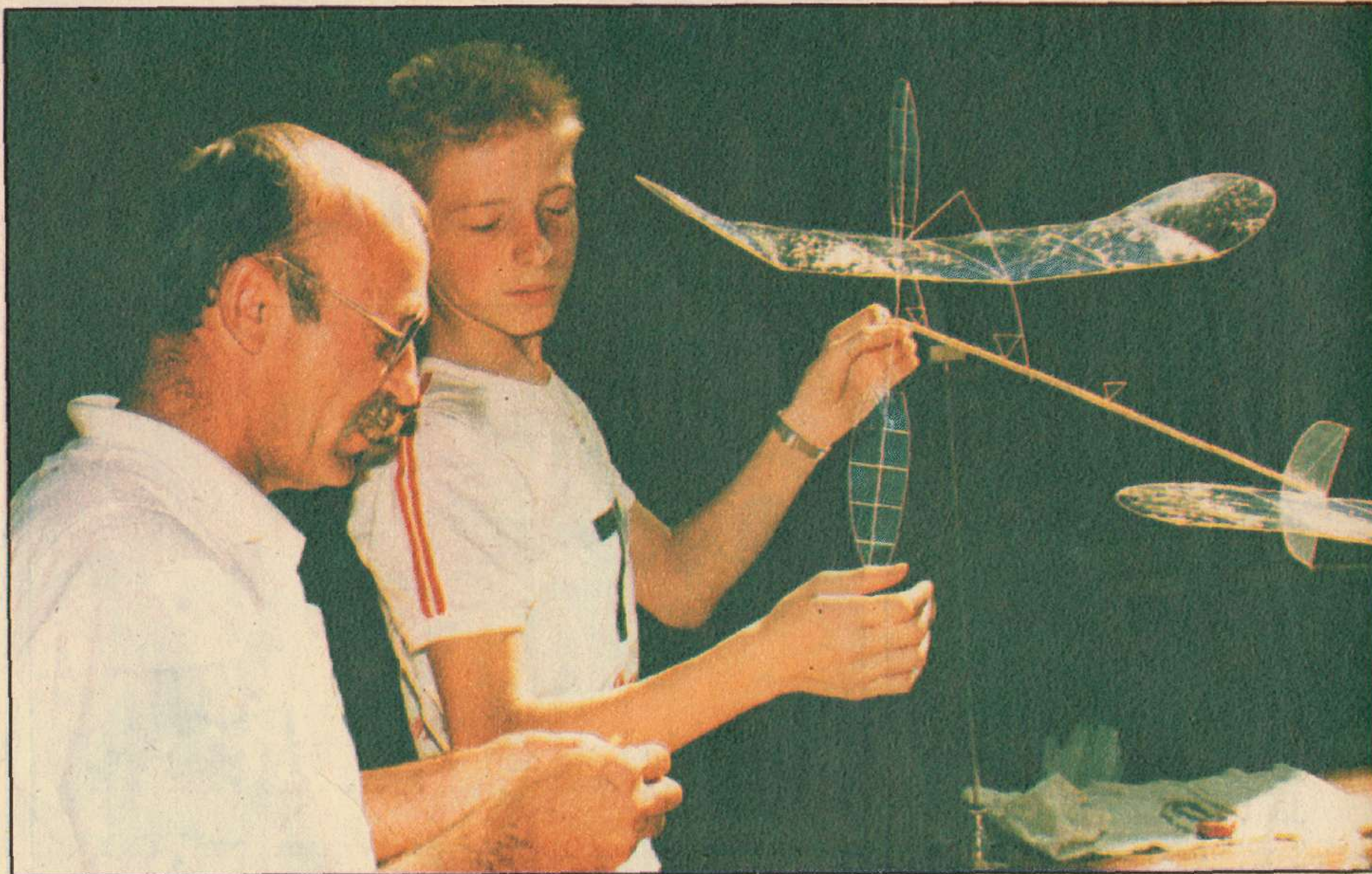
W mistrzostwach świata startowało 43 zawodników z 13 państw. Po raz pierwszy wzięła udział reprezentacja Rosji i Ukrainy. Poniżej podajemy wyniki.

PAWEŁ WŁODARCZYK

Plany modelu mistrza świata drukujemy na stronie 27.



Przechodnia nagroda dla zespołowego mistrza świata w klasie F1D.



Mistrz świata w kategorii juniorów Andrej Podlesny (Ukraina) i jego trener Jurij Zacharow

WYNIKI MISTRZOSTW ŚWIATA

Indywidualnie (seniorzy)

Miejsce	Nazwisko i imię	Zespół	Loty						Łącznie
1.	Sylwester Kujawa	Polska	37'6	43'35	37'18	40'11	37'44	41'53	85'28
2.	Rene Butty	Szwecja	9'43	37'57	38'42	40'25	12'54	40'08	80'33
3.	Cezar Banks	USA	32'39	0'05	32'41	39'52	27'07	38'22	78'14
4.	Richard Doig	USA	1'59	39'19	36'46	34'11	36'02	11'36	76'05
5.	Lutz Schramm	Niemcy	35'51	22'19	37'01	13'40	37'33	36'17	74'34
6.	Jan Dihm	Polska	27'24	18'20	29'44	37'05	35'22	37'10	74'15

Zespołowo (seniorzy)

Miejsce	Kraj	Łącznie
1.	Polska	221'50
2.	USA	219'37
3.	Niemcy	212'46
4.	Węgry	208'36
5.	Wielka Bryt.	202'19
6.	Rumunia	190'22

Zespołowo (juniorzy)

Miejsce	Kraj	Łącznie
1.	Polska	149'55
2.	Rumunia	149'25
3.	Ukraina	60'51

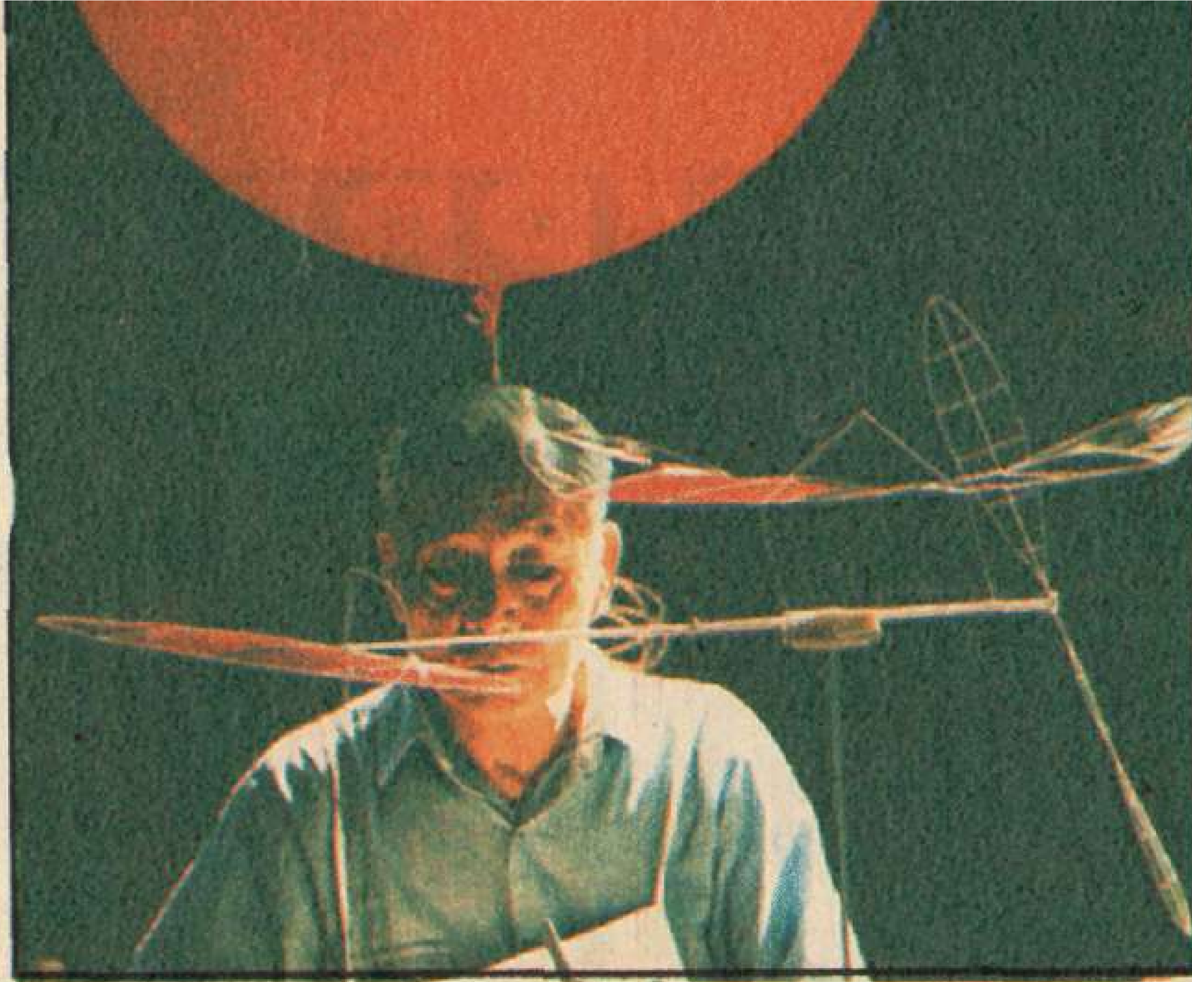


Indywidualnie (juniorzy)

Miejsce	Nazwisko i imię	Zespół	Loty						Łącznie
1.	Andrej Podleśny	Ukraina	18'53	16'32	10'18	30'18	30'33	23'04	60'51
2.	Levente Bolonyi	Rumunia	23'26	14'56	25'24	23'00	27'13	28'33	55'46
3.	Andrzej Stachno	Polska	26'21	25'15	21'02	27'19	27'36	27'36	55'12
4.	Jakub Biziel	Polska	6'50	23'11	24'37	22'58	28'41	24'33	53'18
5.	Constantin Bucur	Rumunia	22'27	25'33	21'26	15'35	8'04	12'12	48'00
6.	Valentin Doaga	Rumunia	13'49	18'48	22'08	22'55	14'14	22'44	45'39



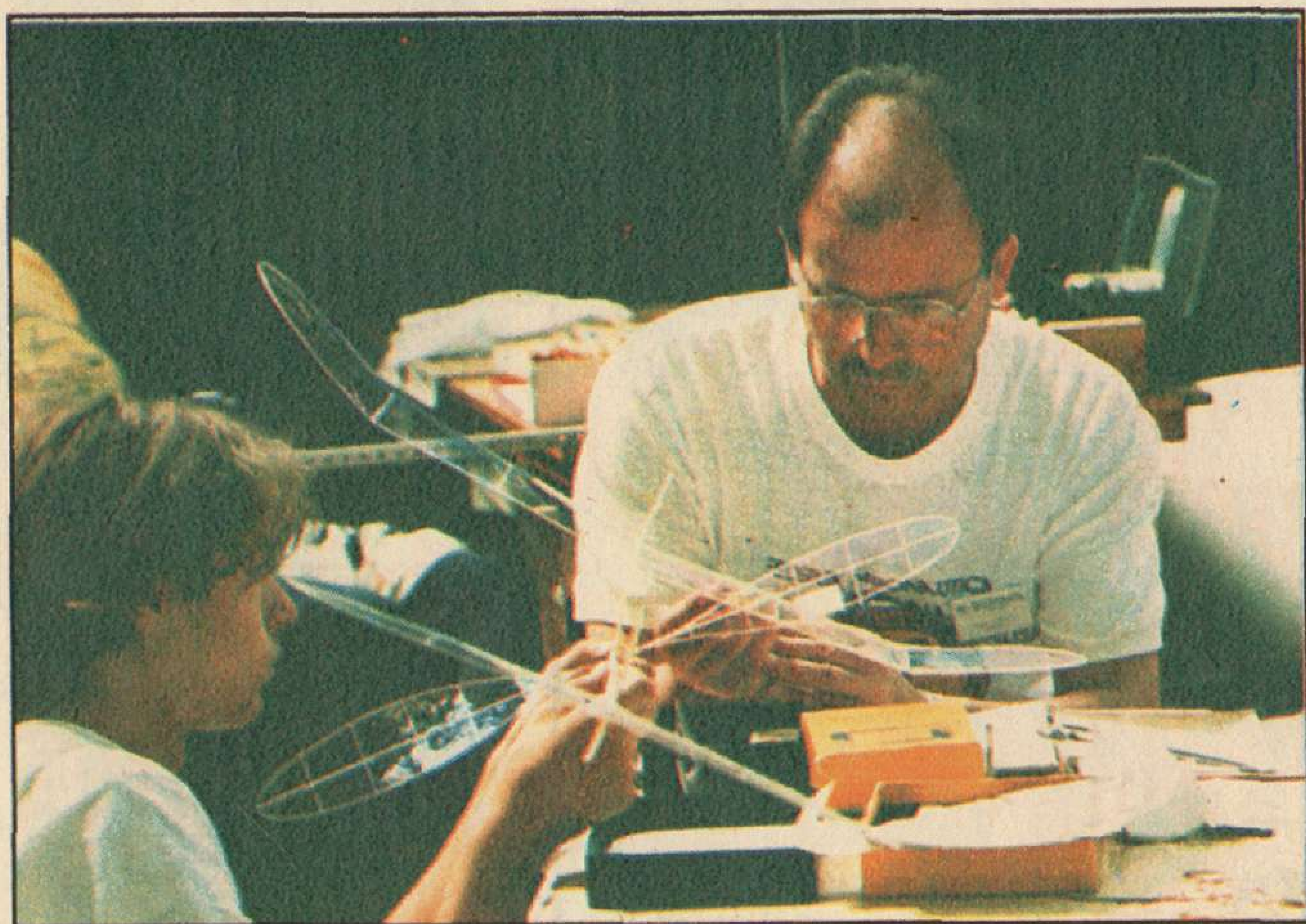
Richard Doig (USA) kontroluje rozpiętość modelu na stanowisku komisji technicznej. Na drugim planie żona Melody — nieodłączna pomoc techniczna przy każdym starcie.



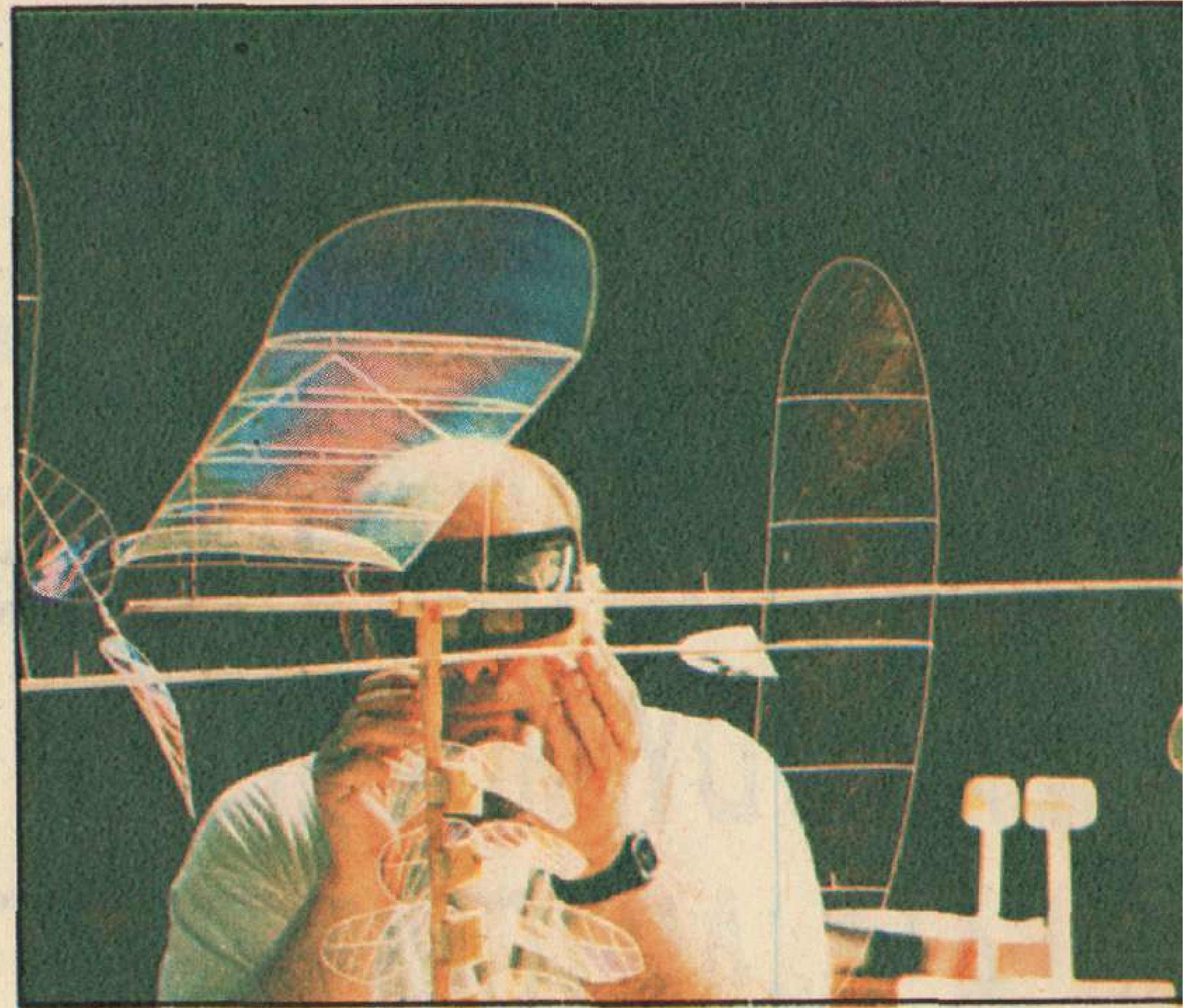
Masatoshi Misawa (Japonia) na stanowisku startowym. Na drugim planie balon wypełniony helem służący do korekty lotu modelu.



Reiner Lotz (Niemcy) w drodze na start.



Valentin Doaga (junior) i znany rumuński modelarz halowy Vasilie Nicoara usuwają uszkodzenie śmigła.



Jan Dihm (Polska) — pod lupą „ogonek" modelu.

Zdjęcia:
KRZYSZTOF SUCHAR
JERZY J. KACZOREK

Leif Englund z Finlandii — z zawodu architekt — przed założeniem gumy na haczyk kadłuba i śmigła.

HISTORIA MISTRZOSTW ŚWIATA MODELI HALOWYCH

Rok	Miejsce	Mistrz indywidualny	Mistrz zespołowy
1961	Wielka Brytania	Joe Bilgri (USA)	—
1962	Wielka Brytania	Karl Heinz Rieke (Niemcy)	—
1966	Węgry	Hans Beck (Niemcy)	Niemcy
1968	Włochy	Jim Richmond (USA)	Czecho-Słowacja
1970	Rumunia	Jiri Kalina (Czecho-Słowacja)	Czecho-Słowacja
1972	Wielka Brytania	Merrick S. Andrews (USA)	Czecho-Słowacja
1974	USA	Ryszard Czechowski (Polska)	Polska
1976	Wielka Brytania	Bud Romak (USA)	USA
1978	Wielka Brytania	Jim Richmond (USA)	Wielka Brytania
1980	USA	Erv Rodemsky (USA)	USA
1982	Rumunia	Aurel Morar (Rumunia)	Rumunia
1984	Japonia	Jim Richmond (USA)	USA
1986	Wielka Brytania	Jim Richmond (USA)	USA
1988	USA	Jim Richmond (USA)	USA
1990	USA	Jim Richmond (USA)	USA
1992	Polska	Sylwester Kujawa (Polska)	Polska



Przed startem modelu w klasie F1K
Fot. A. TĘSNY

II MIĘDZYNARODOWE ZAWODY MODELI LATAJĄCYCH


II INTERNATIONAL COMPETITION
OF FREE FLIGHT MODELS
BLACK CUP
GLIWICE 92
EURO-TROPHY CO2 92

Gliwice 3—5 lipca 1992 r.

Dokładnie tak samo jak w ubiegłym roku — po ustaleniu terminu zawodów, zatwierdzeniu go przez FAI, a także podaniu do wiadomości wielu zagranicznych czasopism — okazało się że trzeba termin zmienić, gdyż w tym czasie odbędą się mistrzostwa Polski juniorów.

Wiadomo powszechnie, że szkoleniem juniorów oraz organizacją zawodów zajmują się te same osoby (nie tylko w Gliwicach) i nie mogą być, niestety, jednocześnie w dwu różnych miejscach. Dlatego też termin „Black Cup" został zmieniony, co z kolei niekorzystnie wpłynęło na frekwencję, chociaż i tak była ona wyższa aniżeli w roku ubiegłym. Oprócz modelarzy z Polski w zawodach wzięli udział także modelarze z Czecho-Słowacji i z Niemiec. Ogółem loty zaliczyło 42 zawodników.

Zawody rozegrano w czterech podstawowych klasach modeli „małych form" — latających skrzydłach (F1A/b) oraz po raz pierwszy w klasie modeli „retro". Konkurencje podstawowe „Black Cup" przeprowadzono w sobotę, natomiast w niedzielę startowano powtórnie w najliczniej obsadzonej klasie modeli szybowców, co dawało szansę zrewanżowania się zwycięzcom z dnia poprzedniego (revenge day). Rewanż ten udał się znakomicie młodzikowi Wojtkowi Siódmokowi, który pogodził wszystkich konkurentów i zdecydowanie zajął I miejsce. W pozostałych klasach w zasadzie wygrywali faworyci, ale zawsze po zaciętej walce z konkurentami.

Ze względu na bardzo niską opłatę startową (40 000 zł), zawody można było przeprowadzić tylko przy pomocy sponsorów. Nagrody i opłaty sędziowskie zrefundował Urząd Miejski w Gliwicach, medale i drobne pamiątki dla uczestników zakupił dyrektor Aeroklubu Gliwickiego instr. pil. Ryszard Mandziej, firma „Q-bit" natomiast opracowała program komputerowy, pozwalający na szybkie zestawienie wyników, ich wydruk i rozdanie zawodnikom jeszcze przed oficjalnym zakończeniem.

Wydaje się, że była to udana impreza, w której warto (jak to wielokrotnie podkreślali modelarze) uczestniczyć.

Organizatorzy mają zamiar rozszerzyć ją w przyszłym roku do wymiaru małego modelarskiego festiwalu. Do Gliwic zostaną zaproszeni zwycięzcy aeroklubowych zawodów „Młodzi modelarze na start" w klasie modeli szkolnych F1A1/2 wraz ze swoimi instruktorami.

STANISŁAW KUBIT

WYNIKI

Klasa F1H: 1. Jaromir Orel (junior) — CSRF — 945 pkt., 2. Czesław Ziober — SP 35 Gliwice — 912 pkt., 3. Stanisław Kubit — PSS Społem — 901 pkt., 4. Vit Hladil CSRF — 826 pkt. 5. Iwan Treger — CSRF — 822 pkt., 6. Mirosław Becak CSRF — 810 pkt.

Klasa F1A/B (seniorzy): 1. Józef Półchłopek — Krosno — 559 2. Stanisław Kubit — PSS Społem — 540, 3. Julius Hladit — CSRF — 460, 4. Herman Jenne — Niemcy — 457, 5. Tomasz Półchłopek — Krosno — 393, 6. Stanisław Guzik — Krosno — 315,

Klasa F1J: 1. Jaromir Orel (senior) CSRF — 719, 2. Jerzy Włodarczyk — A. Śląski — 570.

Klasa F1K: Peter Vasina (senior) — CSRF — 714, Karel Mladek CSRF — 675, 3. Peter Vasina (junior) — CSRF — 651, 4. Józef Kościarz — MDK Gliwice — 596, 5. Przemysław Mysłowski — 395, 5. Henryk Szopniewski — Jaworzyna — 383.

Klasa F1G: 1. Julius Hladil — CSRF — 810, 2. Herman Jene — Niemcy — 749, 3. Jacek Żurowski — Dedal Gliwice — 710, 4. Jaromir Orel (senior) — CSRF — 681, 5. Stanisław Kubit — PSS Gliwice — 634, 6. Józef Kościarz — PSS Społem — 598.

Klasa: Revenge day F1H (seniorzy): 1. Wojciech Siódmok — SP 35 — 480, 2. Vit Hladil — CSRF — 463, 3. Stanisław Kubit — Społem PSS — 425, 4. Jaromir Orel „J" — CSRF — 417, 5. Czesław Ziober — SP 35 — 395, 6. Stanisław Kopacz-Dedal — 383.

Klasa: Retro (seniorzy): 1. Józef Półchłopek — Krosno — 151

ZAWODY — IMPREZY



Norbert Suwała — mistrz Polski juniorów starszych w klasie F1A na rok 1992.

MISTRZOSTWA POLSKI MODELI SWOBODNIE LATAJĄCYCH

JUNIORZY

Bardzo dobrą organizację tegorocznej imprezy w ogromnej mierze zawdzięczać należy sekretarzowi mistrzostw, niezwykle popularnemu, a zarazem zasłużonemu instruktorowi Zygmuntowi Janeckiemu, który nie zniechęcił się niewielką sumą środków finansowych otrzymanych z Warszawy. Znalazł sponsorów, którzy w istotny sposób wsparli to przedsięwzięcie.

Należy w tym miejscu wymienić Wydział Spraw Społecznych Urzędu Wojewódzkiego w Zielonej Górze, Wojewódzki Ośrodek Politechniczny, Świebodzińską Spółdzielnię Mieszkaniową, burmistrza Urzędu Miejskiego w Żarach oraz prezesa firmy „HART-AFM" — Mirosława Stępa.

Mistrzostwa przeprowadzono wspólnymi siłami Aeroklubu Ziemi Lubuskiej i Młodzieżowego Domu Kultury w Żarach. Imprezą kierował Lech Marchlewski — dyrektor Aeroklubu Ziemi Lubuskiej. Organizatorzy włożyli wiele wysiłku, aby uczestnikom mistrzostw zapewnić dobre warunki pobytu i startów.

Mistrzostwa tegoroczne rozgrywano w kategoriach juniorów młodszych i starszych. Dla juniorów młodszych (do lat 18) były one drugą eliminacją przed mistrzostwami świata.

W pierwszym dniu startowali szybownicy, a następnie zawodnicy w silnikówkach i gumówkach. W klasie szybowców w grupie młodszej interesującą walkę stoczyli młodzi modelarze z Gliwic oraz Bydgoszczy. Zwyciężył najmłodszy zawodnik — Konstanty Kulik; natomiast najlepiej zaprezentował się Piotr Jurkowski z Bydgoszczy, wychowanek instruktora Tadeusza Nowaka. W skład reprezentacji Polski na tegoroczne mistrzostwa świata wszedł również, oprócz wyżej wymienionych, Wojciech Kubit z Gliwic (4 miejsce), który wcześniej wygrał eliminacje rozegrane w Lesznie.

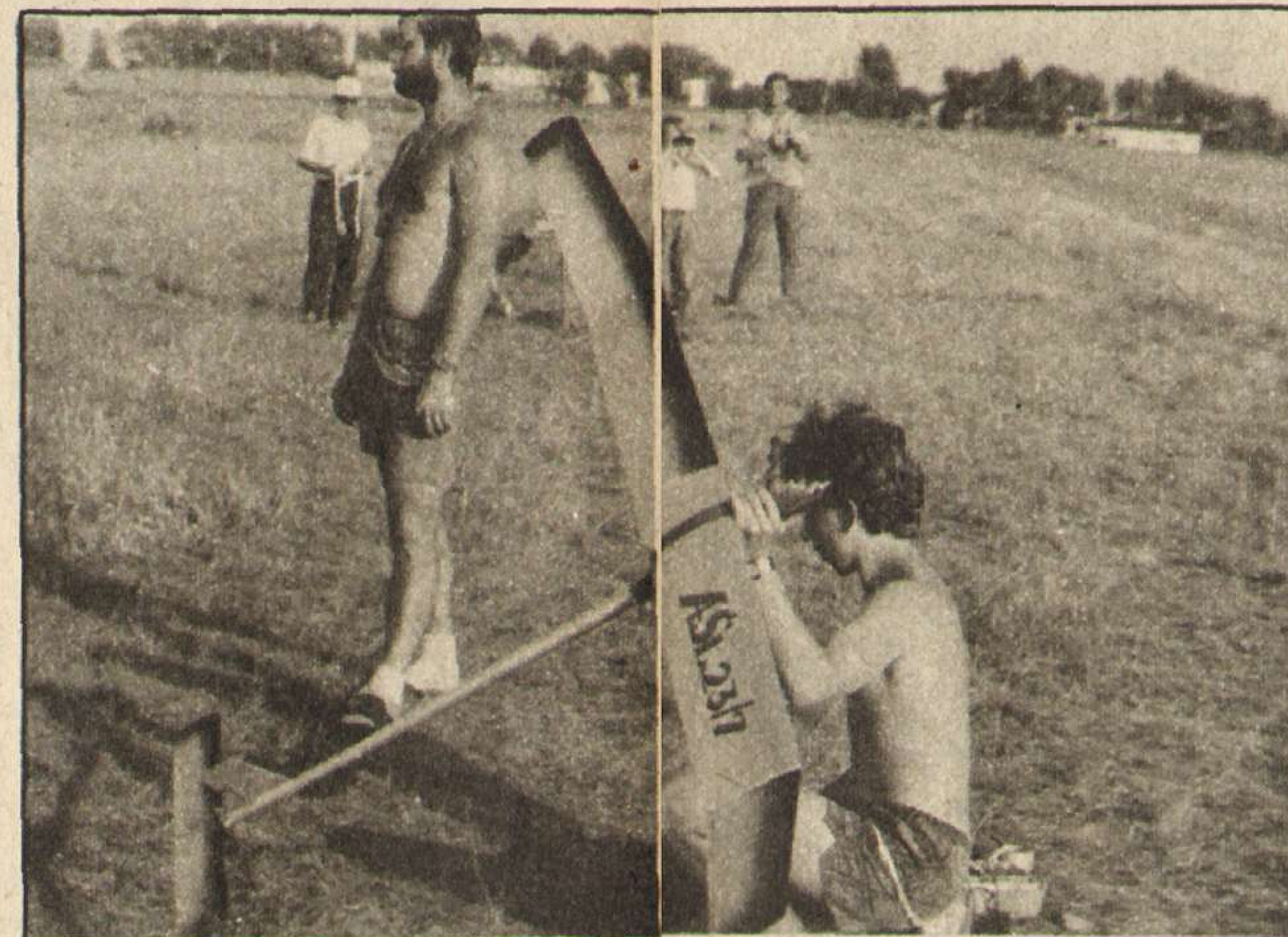
W grupie juniorów starszych najlepszy okazał się Norbert Suwała ze Stalowej Woli, wychowanek inst. Kochańczyka.

W klasie gumówek od szeregu lat prym wiodą modelarze z Suwałk prowadzeni przez instr. Stanisława Skibickiego. Zdobyli cztery medale i obsadzili trzy miejsca w reprezentacji. (Mieczysław Bielański, Sławomir Truchan i Paweł Czykier).

Silnikówki to z kolei domena modelarzy z Aeroklubu Śląskiego (instr. Jerzy Włodarczyk). Dwaj pierwsi Paweł Dusza i Łukasz Królicki — to właśnie jego wychowankowie, trzeci natomiast Jacek Cholewa trenuje pod okiem swojego ojca instr. Heliodora Cholewy.

Poziom poszczególnych klas był zróżnicowany. W szybowcach raczej dobry, natomiast niezbyt jeszcze wysoki w gumówkach i silnikówkach. Modelarzy, którzy zakwalifikowali się do reprezentacji czeka wiele pracy, aby udanie wystartować w mistrzostwach świata. Szkoda, że nie ma tym razem pieniędzy na obóz przygotowawczy przed tą tak ważną imprezą. W 1988 roku właśnie na takim obozie w Lesznie nasi juniorzy otrzymali solidną porcję treningu i potem wygrali mistrzostwa świata.

Duży niepokój budzi mała ilość zawodników startujących w mistrzostwach w silnikówkach i gumówkach. Warto, aby nasze władze modelarskie zajęły się tą sprawą. My do niej postaramy się wrócić, zapraszając również do dyskusji na ten temat na łamach „Modelarza" — instruktorów. ■



Łukasz Królicki — wicemistrz Polski juniorów młodszych w klasie F1C.
Fot. Z. JANECKI

WYNIKI:

KLASA F1A — juniorzy młodsi: 1. Konstanty Kulik — A. Gliwicki — 1260 pkt., 2. Paweł Czerwiński — A. Bydgoski — 1232 pkt. 3. Piotr Jurkowski — A. Bydgoski — 1208 pkt., 4. Wojciech Kubit — A. Gliwicki — 1142 pkt., 5. Szymon Szapryczyński — A. Kujawski — 1135 pkt., 6. Bartłomiej Lech — A. Bydgoski — 1122 pkt.

KLASA F1A — juniorzy starsi: 1. Norbert Suwała — A. St. Wolski — 1260 pkt., 2. Tomasz Bartkiewicz — A. Poznański — 1157 pkt., 3. Wojciech Krupa — A. Gliwicki — 1111 pkt., 4. Artur Banasiak — A.Z. Lubuskiej — 1094 pkt., 5. Przemysław Pawlak — A. Poznański — 1081 pkt., 6. Sebastian Czajor — A. Bydgoski — 972 pkt.

KLASA F1B — juniorzy młodsi: 1. Mieczysław Bielański — A. Suwalski — 840 pkt., 2. Sławomir Truchan — A. Suwalski — 797 pkt., 3. Paweł Czygier — A. Suwalski — 687 pkt.

KLASA F1B — juniorzy starsi: 1. Józef Kościarz — A. Gliwicki — 797 pkt., 2. Waldemar Złotnik — A. Suwalski — 745 pkt., 3. Andrzej Soczówka — A. Opolski — 694 pkt.

KLASA F1C — juniorzy młodsi: 1. Paweł Dusza — A. Śląski — 671 pkt., 2. Łukasz Królicki — A. Śląski — 625 pkt., 3. Jacek Cholewa — A. Śląski — 230.

(S.K.)

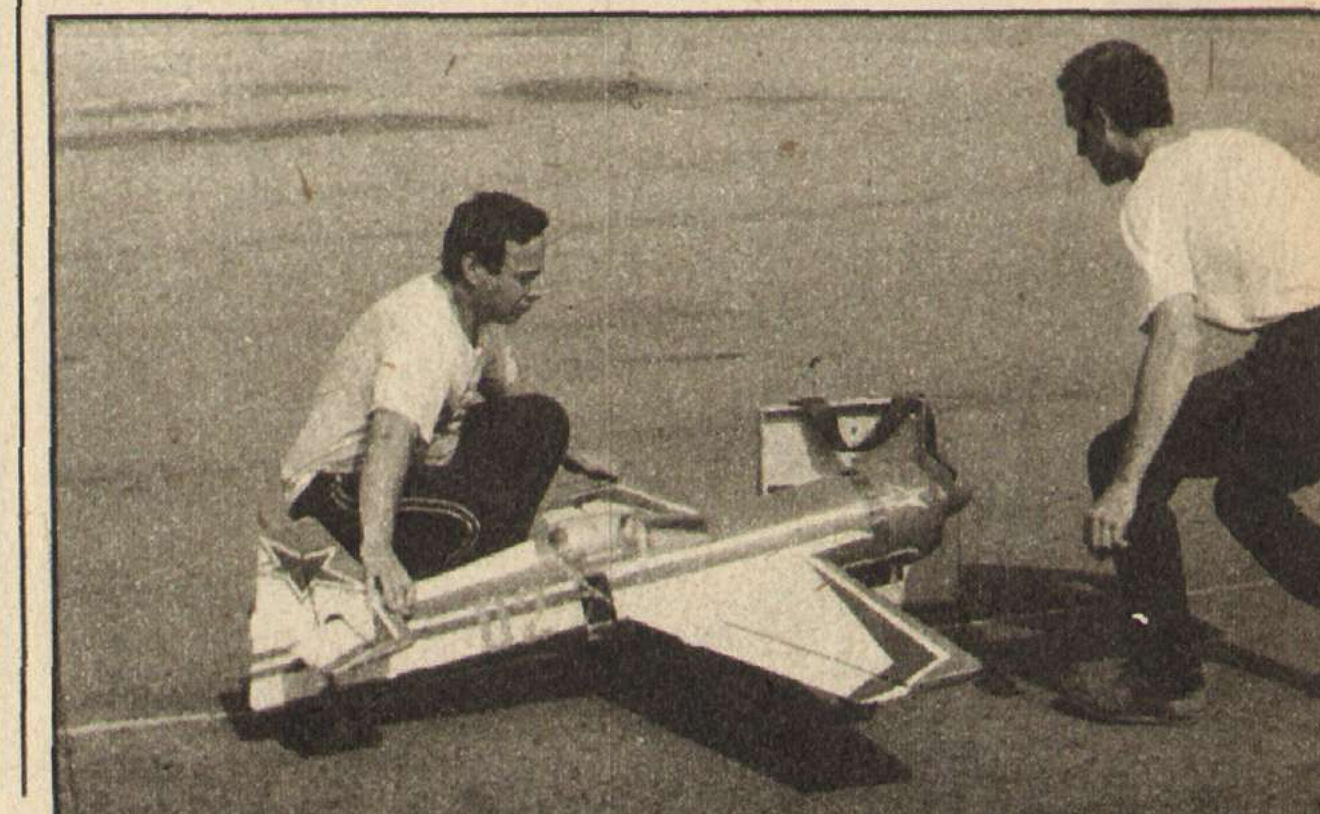
Makieta „Lancastera" Mariana Kaziroda w powietrzu sprawia imponujące wrażenie.

MEMORIAŁ im. ZDZISŁAWA SZAJEWSKIEGO I JERZEGO OSTROWSKIEGO

Aeroklub Częstochowski od dawna zamierzał nadać tej imprezie rangę międzynarodową. Jednak stało się to dopiero w tym roku i to tylko częściowo. Zaledwie dwóch zawodników z Ukrainy zdołało przyjechać na czas, pozostałych zatrzymała prawie trzydniowa odprawa graniczna. Uczestniczyli więc jedynie w zakończeniu zawodów.

Dla polskich modelarzy, a zwłaszcza tych, którzy brani byli pod uwagę jako kandydaci do startu w USA, był to ostatni sprawdzian. Nie uczestniczył w tych zawodach jedynie I. Pudełko.

cd. na str. 8



Siergiej Hil z Ukrainy ze swoim Su-26 przed startem. Fot. Z. JANECKI

RYWALIZACJA MŁODZIKÓW

W Piotrkowie Trybunalskim zostały rozegrane w ośmiu klasach modeli latających Mistrzostwa Polski Młodzików. Organizatorem imprezy był Aeroklub Ziemi Piotrkowskiej.

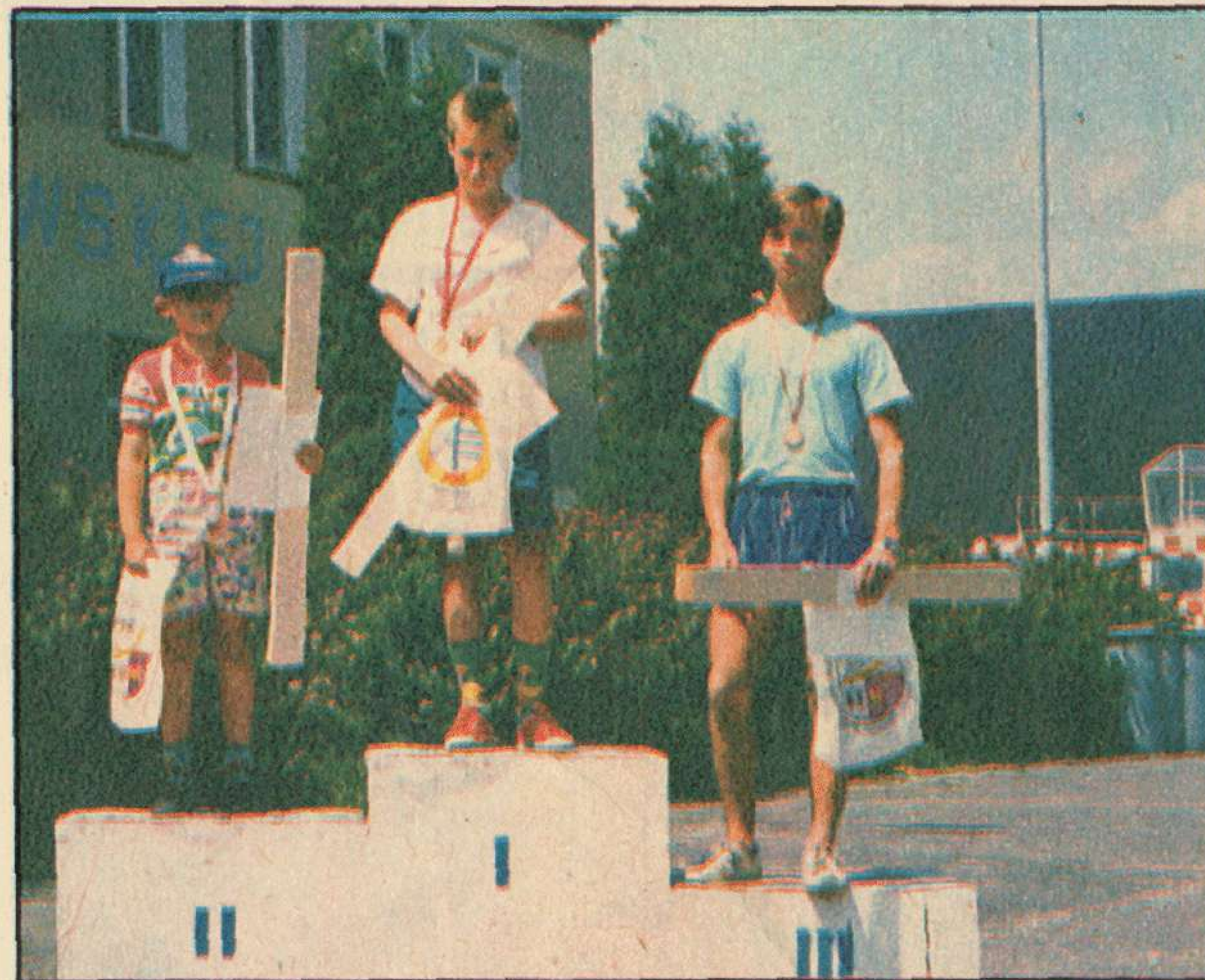
W Mistrzostwach Polski Młodzików startowało ponad 100 zawodników, reprezentujących 30 aeroklubów regionalnych. Ekipy na mistrzostwa wyłonione zostały po rozegraniu przez aerokluby regionalne zawodów „Młodzi modelarze — lotnicy na start", które zorganizowane zostały już po raz 23 na wszystkich lotniskach sportowych w kraju.

WYNIKI

Kl.F1A 1/2: 1. Marek Kazimierczak — 323, 2. Marcin Pursa — 303, 3. Marek Martul — 280.
Kl.F1H: 1. Gracjan Maciejewski — 336, 2. Dariusz Dobrzelak — 330, Wojciech Siódmak — 324.
Kl.CO : 1. Paweł Czygier — 265, 2. Jacek Wizner — 250, 3. Konstanty Kulik — 208.
Kl.F4B/S: 1. Paweł Wojciechowski — 2460, 2. Michał Sapita — 2137, 3. Jacek Kuba — 1481.
Kl.F2B: 1. Stanisław Kozłowski — 456, 2. Michał Rakowski — 173, 3. Robert Mierzwiński — 152.
Kl.S3A: 1. Tomasz Dimitruk — 494, 2. Bartosz Boniecki — 417, 3. Rafał Dubiał — 354.
Kl. F1G: 1. Sławomir Truchan — 360, 2. Marek Dziendziel - 316, 3. Dawid Kliszewski — 309.
Kl.F1J: 1. Kamil Halicki — 238, 2. Waldemar Jura — 68, 3. Marek Sambor — 22.
Zespołowo: 1. Aeroklub Suwalski — 44, 2. Aeroklub Gliwicki — 42, 3. Aeroklub Ziemi Wałbrzyskiej — 40 pkt. (PW)



Najlepsi zawodnicy w klasie modeli z napędem gumowym (fot. powyżej). Pierwsze miejsce — Sławomir Truchan, drugie — Marek Dziendziel i trzecie — Dawid Kliszewski. Poniżej —czołowi młodzicy w klasie modeli rakiet ze spadochronem. Złoty medal — Tomasz Dymitruk, srebrny — Bartosz Boniecki, brązowy — Rafał Dubiał. **Fot. PAWEŁ WŁODARCZYK**





MISTRZOSTWA LOK
MODELI LAT. SWOBODNIE
KRAKÓW '92



Organizatorem imprezy był Zarząd Wojewódzki LOK w Krakowie. W zawodach uczestniczyło 10 ekip.

Rozegrano trzy kolejki lotów, maksymalny czas — 120 sek. Każdy zawodnik mógł startować w dwóch klasach. Mistrzostwa rozgrywano w oparciu o regulamin FAI. Ze względu na brak silników o pojemności 1 ccm została utrzymana klasa F1C — 1,5.

Sporo kontrowersji stanowił wiek młodzika. Regulamin LOK określa go bowiem do 15 lat.

Zawody organizacyjne przygotowane były należycie. Ciekawostką było zaproszenie prywatnego radia RMF, które bezpośrednio relacjonowało przebieg zawodów.

ZBIGNIEW CIEĆWIERZ

W klasie modeli z napędem gumowym (grupa młodzików) pierwsze miejsce zdobył Paweł Szczurowski (z prawej) z Przemyśla

dc. ze str. 7

MEMORIAŁ im. Z. SZAJEWSKIEGO i J. OSTROWSKIEGO

W „uwięzi" ostatnio czołówka jest bardzo wąska. Wydawało się więc, że wszystko jest jasne. Koledzy z Ukrainy (ci, którzy startowali) mieli nieomal jednakowe makiety SU-26. Siergiej Hil w F4C otrzymał nagrodę za ocenę statyczną 1701,4 punktów. Jurij Zawidowski w F4B 1598,5 pkt., a więc ponad sto punktów mniej. Makieta Hila była dobrze wykonana. Jako błąd uznano przedłużenie o około 15 mm kołpaka śmigła.

Natomiast w powietrzu obydwie makiety zachowywały się znakomicie. SU-26 Zawidowskiego (F4B) wykonał nawet lot plecowy. Obaj Ukraińscy modelarze uzyskali zasłużenie trzecie lokaty.

W obu kategoriach pierwsze miejsca nie podlegały wątpliwości. Marian Kaziród prowadził od oceny statycznej (bardzo wysokie — 1831 pkt.), a jego drugi i trzeci lot zostały ocenione równie wysoko — 1682 i 1700 pkt.

Podobnie było w F4C. Witold Stefański w ocenie statycznej był najlepszy, otrzymał za Jaka-18 1791 punktów. Latał niezwykle równo: 1516, 1530, 1529 punktów. Marek Dąbrowski za dwa loty miał podobne oceny: 1533 i 1544 pkt. „Comet" Stefana Gaudyńskiego wykonał zbyt mało lotów, aby pilot mógł go dobrze „czuć". W przyszłym sezonie może być groźny dla konkurentów.

Podobnie równo latał Bogusław Małota: 1609, 1608, 1649 punktów. W ostatnich dwóch lotach poczynił znaczące postępy. Tylko niższa ocena statyczna za Jaka-6 (1559) nie pozwoliła zagrozić Kazirodowi. Piotr Zawada na tych zawodach latał mało efektywnie. W trzecim locie zabrakło kilkunastu centymetrów wysokości, aby bezpiecznie wyprowadzić „Magistra" z pętli.

Wśród juniorów obecnie nie ma zawodnika na miarę Krzysztofa Górala. Podopieczni Piotra Zawady czynią jednak bardzo wymierne postępy. Latając również „Magistrem" Przemysław Gola w drugim locie uzyskał 1447 punktów.

Ogólnie poziom Memoriału można określić jako dobry.

PAWEŁ WOŹNIAK

WYNIKI:

Klasa F4C: 1. Witold Stefański (Jak-18) — 3397, 2. Marek Dąbrowski (Bu-133) — 3370,9, 3. Siergiej Hil — Ukraina (SU-26) — 3256,5, 4. Stefan Gaudyński („Comet") — 3007,2, 5. Jerzy Klimczak (Morane-N) — 2923,1.

Klasa F4B (seniorzy): 1. Marian Kaziród („Lancaster") — 3571, 2. Bogusław Małota (Jak-6) — 3218, 3. Jurij Zawidowski (SU-26) — 3045,5.

Klasa F4B (juniorzy): 1. Przemysław Gola — 2870,5, 2. Marcin Kalara — 2829, 3. Marcin Deckerd — 2162.

Startowało 32 zawodników, w tym 12 w F4C, 11 w F4B-S, 9 w F4B-J.

ZAWODY — Z KRAJU I ZE ŚWIATA

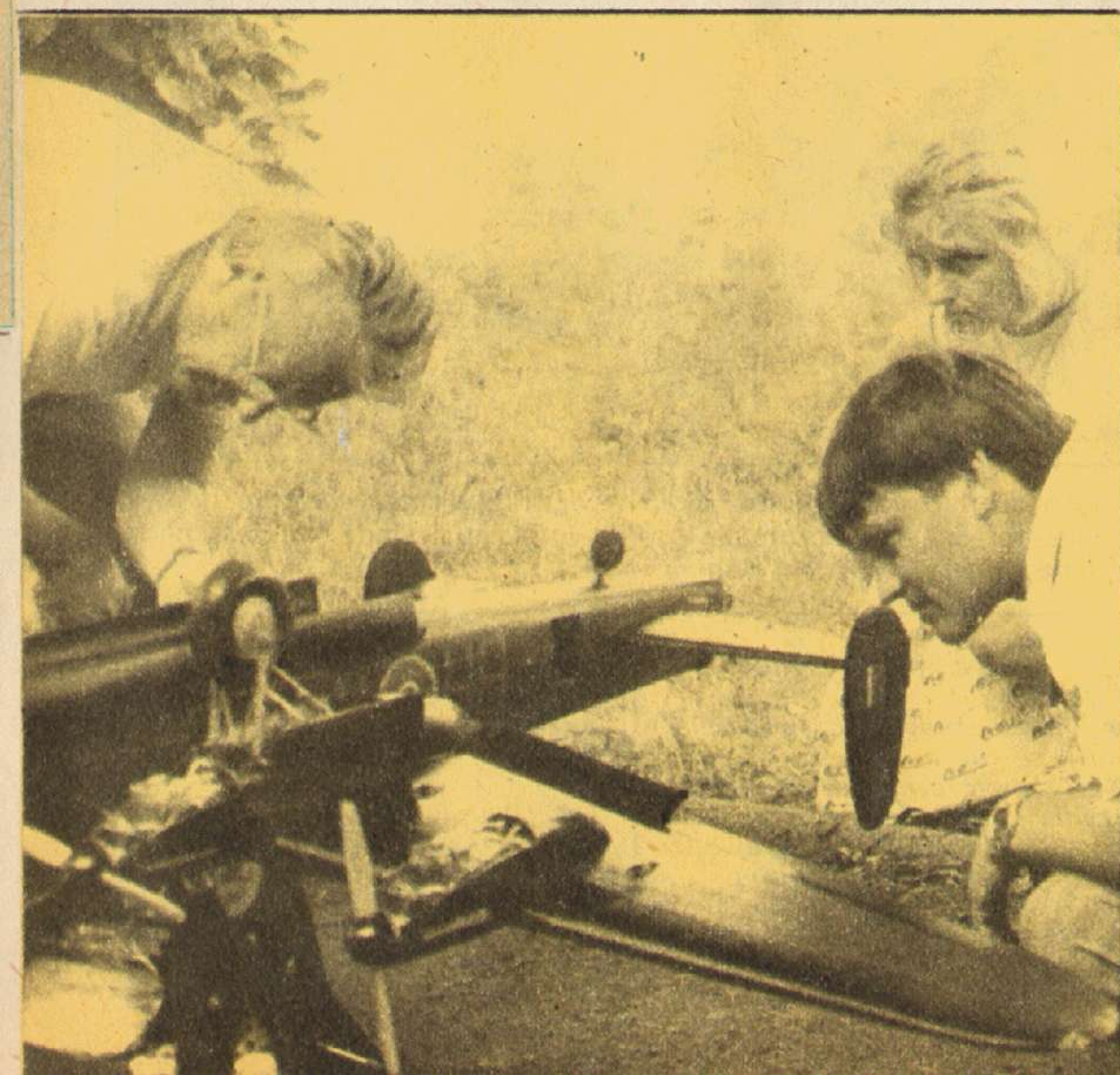
WYNIKI

F1H juniorzy, młodzicy: 1. Andrzej Dalewski — Piotrków Trybunalski — 285 pkt., F1H seniorzy: 1. Leon Siwek — Sieradz — 45 pkt., F1C 1,5: 1. Agata Bolesławska — Katowice — 152 pkt., F1G młodzicy, juniorzy, seniorzy: 1. Paweł Szczurowski — Przemyśl — 222 pkt., F1A1/2 młodzicy: 1. Andrzej Dalewski — Piotrków Trybunalski — 250 pkt., F1CO młodzicy: 1. Mariusz Stefańczyk — Katowice — 147 pkt., F1CO juniorzy: 1. Maciej Mazurczak Gorzów Wlk. — 163 pkt., F1CO seniorzy: 1. Józef Gmach — Lubin — 266 pkt.

Zespołowo 1 miejsce ZW Kraków 410 pkt.



Członek jury Memoriału inż. Vladislaw Vaclawik z Czecho-Słowacji bacznie obserwuje przygotowanie do lotu „Lancastera".



13 sierpnia 1992 r. w wieku 48 lat zmarł po krótkiej lecz nieuleczalnej chorobie czołowy zawodnik startujący modelami klasy FSR JAN ŁUKAWSKI.

Od wielu lat był instruktorem modelarni przy OK-MiG w Tolkmicku, gdzie wychował wielu modelarzy i dobrych zawodników.

W lipcu przebywał w Polsce sekretarz Federacji Modelarzy Samochodowych Rosji Georgij Borysewicz Dragunow. Oprócz wzajemnej wymiany doświadczeń organizacyjnych i wydawniczych obejrzał mistrzostwa Polski modeli samochodów prędkościowych rozegranych w Toruniu oraz ogólnopolskie zawody modeli swobodnie latających LOK w Krakowie. Zapoznał się z pracą modelarni LOK w Toruniu i Poznaniu.

■

Nazwiska naszych zawodników coraz częściej pojawiają się na łamach zagranicznych czasopism modelarskich. Np. w wydawanym przez Niemiecki Związek Modelarzy Okrętowych NAUTICUS czasopiśmie „Mitteilungen" w numerze z maja—czerwca br. przeczytaliśmy, że na rozegranych międzynarodowych zawodach modeli jachtów żaglowych RC w Berlinie nasi zawodnicy startując w doborowej stawce 41 modelarzy z różnych państw zajęli następujące lokaty: 4 miejsce Grzesław Suwalski wynikiem 50.4 pkt. wyprzedzając tym razem m.in. Janusza Walickiego (był on piąty), 14 Józef Żeberski z wynikiem 94.7 pkt., 26 Karol Dutkowski — 196.0 pkt., 28 Jerzy Przybysz — 211 pkt.

Żałować należy, że o tej imprezie dowiadujemy się z prasy zagranicznej, a nie od któregoś z uczestników.

■

Na mistrzostwach świata NAVIGA-92 w klasie FSR nasz młody reprezentant Krzysztof Lisiak z Białegostoku zdobył tytuł I wicemistrza w klasie FSR-3,5 juniorów, otrzymując zarazem srebrny medal. Wśród seniorów najlepiej wypadł Maciej Duchiński z Wrocławia, który w klasie FSR-15 zajął X miejsce. Przy okazji przypominamy, że mistrzostwa te odbyły się w dniach 24.07—3.08.92 roku w Nykoping w Szwecji.

■

Na mistrzostwach Europy modeli pływających zdalnie kierowanych klasy F1, rozegranych w Csurgo na Węgrzech, nasz reprezentant Jan Jezierski zajął w klasie F1—V15 II miejsce wynikiem 15 s oraz V miejsce w klasie F1—V6.5 wynikiem 17.8 s.

■

Również na dobrych pozycjach uplasowali się nasi zawodnicy startujący na międzynarodowych zawodach klasy FSR-V pn. „Royal Dux Bohemia" rozegranych w Duchnov w Czecho-Słowacji, uzyskując dwa drugie miejsca: w klasie FSR-6.5 (seniorzy) Cezary Kobiałka z Warszawy z 63 okrążeniami, w klasie FSR-15 (seniorzy) Stanisław Górka z Warszawy z 63 okrążeniami.

■

Jak podała zachodnia prasa modelarska, tegoroczną wystawę „INTERMODELIBA-92", organizowaną corocznie w Dortmundzie odwiedziło 95 658 osób.

Odnotowano też, że swoje stoiska prezentowało 220 wystawców i 38 firm wydawniczych, na których wystawiono ponad 10 000 modeli lotniczych, okrętowych, samochodowych, kolejowych (te ostatnie na 50 planszach o powierzchni 400 m²), w tym wiele w ruchu na basenie i na specjalnych torach poza halami. Następna tego rodzaju impreza przewidziana jest w dniach 31.03—4.04.1993 r. także w Dortmundzie.

■

Interesujących się historią budownictwa okrętowego i wojen morskich, informujemy że u naszych wschodnich sąsiadów ukazał się nowy tytuł wydawany w nakładzie 15 000 egz. Na 80 stronicach czasopisma „NAVY" prezentowanych jest wiele unikalnych zdjęć dawnych okrętów, ich dane taktyczno-techniczne, rysunki, opisy bitew morskich oraz nowości techniczne.

■

Coraz częściej modelarska prasa zamieszcza reportaże z zawodów modeli pływających RC z napędem elektrycznym, nazywane FSR-E-ECO. Np. zawody otwarte w Münchenglatbach zgromadziły 53 zawodników w klasie „Standard" i 30 w klasie „Expert".

W obu tych klasach pierwsze miejsce zdobył Michael Dahm z Moers, uzyskując w klasie Standard — 24 okrążenia (konstrukcja własna, masa 1030 g, silnik 500 Race, akum. Panasonik) i 26 okrążeń w klasie Expert (konstrukcja własna, masa 1030 g, silnik Zander, akum. Panasonic).

JAN MARCZAK

POLACY MISTRZAMI ŚWIATA

W dniach 22—30 sierpnia w USA rozegrane zostały Mistrzostwa Świata Makiet.

● Pierwsze miejsce i tytuł mistrza świata w klasie makiet na uwięzi zdobył Marian Kaziród z Aeroklubu Częstochowskiego.

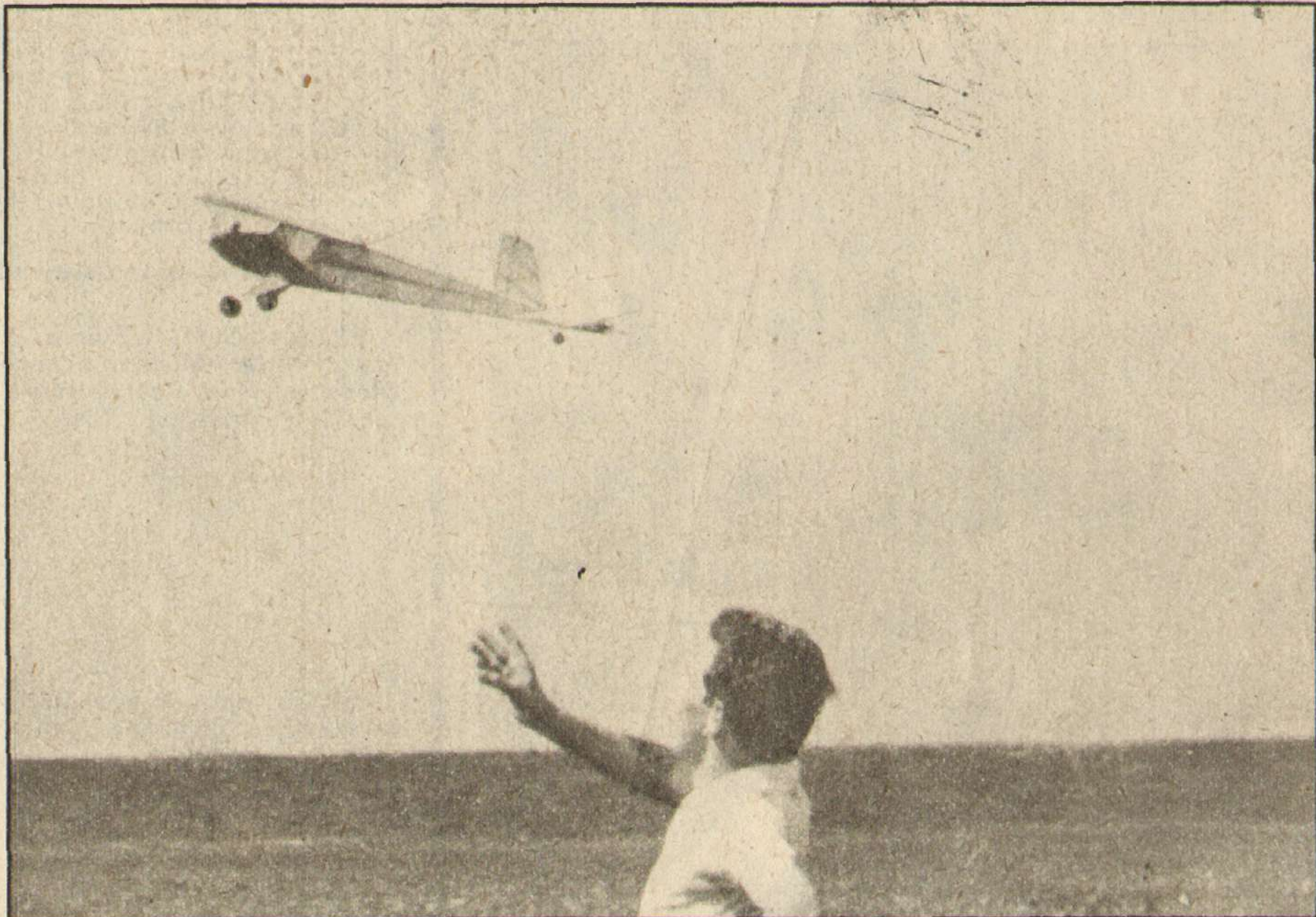
● Pierwsze miejsce i tytuł drużynowego mistrza świata zdobyła polska reprezentacja w składzie: Marian Kaziród, Piotr Zawada i Bogusław Małota.

Obszerniejszą relację z mistrzostw zamieścimy w następnym numerze.

WIESŁAW SCHIER

VADEMECUM KONSTRUKTORA

WSTĘP DO AERODYNAMIKI



Mały, swobodnie latający model rekreacyjny ma bardzo dobre właściwości mimo, że lata w krytycznym obszarze liczb Reynolds'a. Wyposażony jest w specjalny profil turbulencyjny i ma szorstkie pokrycie kadłuba.

Każdy konstruktor powinien mieć pogląd na aerodynamikę chociażby tylko po to, aby ocenić warunki lotu swego modelu i wiedzieć czego można się po nim spodziewać.

Aerodynamika jako podstawa całej mechaniki lotu wpływa na wszystkie najistotniejsze właściwości płatowca, a także na jego zachowanie się w decydujących momentach lotu, zwłaszcza w ekstremalnych okolicznościach. Modelarska aerodynamika to wiedza bardzo szczególna. Dużo tu było zawsze niedomówień, mitów, powielanych błędów i zwykłej przesady.

Wielu modelarzy albo przecenia, albo lekceważy znaczenie aerodynamiki, wielu podważa jej wiarygodność. Nie zajmowałbym się aerodynamiką, gdybym się nie przekonał, że jest to wiedza dająca konkretne pożytki.

Problem polega przede wszystkim na uporządkowaniu pojęć i jak zwykle na dokonaniu wyboru tego co najbardziej przydatne.

Po pierwsze — jest wiele rodzajów, czy też zakresów modelarskiej aerodynamiki. Odrębną aerodynamikę mają unoszące się jak liść w powietrzu mikromodele, odrębną modele swobodnie latające, odrębną zdalnie sterowane czy na uwięzi. Inna będzie aerodynamika modeli specjalnie projektowanych, a inna wiernie odtwarzanych makiet latających. Inna jest aerodynamika modeli szybkich a inna powolnych. Nie można interesować się wszystkim jednocześnie — trzeba coś wybrać!

Ja wybrałem i to już dawno, aerodynamikę średnich prędkości modelarskich — taka jaka jest właściwa dla użytkowych, uniwersalnych modeli zdalnie kierowanych o umiarkowanych rozmiarach, dla których prędkość minimalna rzadko kiedy jest mniejsza niż 7 m/s, a prędkość maksymalna na ogół nie przekracza 100 km/h, czyli ~ 30 m/s.

Po drugie — trzeba mieć nie tylko orientację, co się dzieje lub może się dziać w różnych obszarach modelarskiej aerodynamiki, ale należy również wiedzieć, jak określić gdzie jesteśmy, czy też powinniśmy być, ze swoim modelem czy projektem. Dopiero później można sięgać po różne subtelności i obliczeniowe spekulacje.

W tym krótkim z konieczności artykule muszę się ograniczać do podstaw.

O OPŁYWIE PŁASZCZYZN NOŚNYCH

Powstawanie sił aerodynamicznych jest ściśle związane z tym w jaki sposób powietrze opływa płaszczyznę nośną. W zależności od rodzaju i przebiegu zjawisk zachodzących w opływie można podzielić całą aerodynamikę modelarską na kilka wyraźnych zakresów. O charakterze opływu decyduje zachowanie się cienkiej, tak zwanej przyściennej warstwy powietrza, która bezpośrednio styka się z powierzchnią płata. Oddaje ona opływanym powierzchniom część swojej energii, czego następstwem jest powstawanie sił aerodynamicznych.

Przepływ powietrza w warstwie przyściennej może mieć charakter laminarny (uporządkowany, jakby warstwowy) lub burzliwy (nieuporządkowany, turbulencyjny). Warstwa przyścienna może ściśle przylegać do opływanej powierzchni i wówczas sprawność płyszczyzny nośnej jest największa (duża siła nośna, mały opór) lub może się od niej przejściowo lub trwale oderwać, powodując niekorzystne zawirowania i obniżenie sprawności (wzrost oporu, spadek siły nośnej).

Każda płaszczyzna nośna ma specjalnie ukształtowany przekrój, czyli profil. Najczęściej spotykane rodzaje profili przedstawione są schematycznie na zamieszczonym rysunku˙. Powietrze opływa więc powierzchnię profilu — górną i dolną, wywołując na nich zmiany ciśnienia — podciśnienie na górnej powierzchni i nadciśnienie na powierzchni dolnej. Rozkład tych ciśnień zależy od przebiegu i charakteru opływu. Główne czynniki, które na ten opływ wpływają, są następujące:



Ta ogromna makieta samolotu PZL-WICHER lata w zakresie zdecydowanie nadkrytycznym. Normalne profile lotnicze i gładka powierzchnia skrzydła pracują tu całkiem dobrze.

● *Kinematyczno-lepkościowe właściwości powietrza, przede wszystkim gęstość (wysokość nad poziomem morza) i temperatura*

● *Prędkość opływu, czyli prędkość lotu*

● *Długość opływu, czyli rozmiar cięciwy skrzydła*

● *Geometryczny kształt profilu skrzydła (obrys teoretyczny) — to znaczy ukształtowania krawędzi oraz krzywizny górnej i dolnej*

● *Dokładność odwzorowania teoretycznego kształtu profilu, a także rodzaj pokrycia skrzydła (materiał) i gładkość powierzchni*

● *Ustawienie skrzydła w stosunku do strug powietrza (kąt natarcia)*

LICZBA REYNOLDS'A

Trzy pierwsze wymienione wcześniej czynniki mają decydujące znaczenie teoretyczne i dlatego zostały wykorzystane do skonstruowania jednego syntetycznego wskaźnika zwanego liczbą Reynolds'a. Jest to bezwymiarowy wskaźnik, bardzo łatwy do wyznaczenia pod warunkiem, że będziemy wiedzieli w jakim zakresie prędkości lata lub będzie latał nasz model oraz oczywiście jakie ma mieć rozmiary. Prędkość nauczymy się wyznaczać, rozmiar natomiast powinniśmy znać albo założyć (w przypadku projektu). Dla przeciętnych warunków (przeciętnego stanu powietrza)

$Re = 70\,000 \cdot V \cdot L$
gdzie:
V — prędkość lotu wyrażona w m/s,
L — rozmiar cięciwy wyrażony w m (metrach).

Dla modeli latających, wartości tego wskaźnika mogą wynosić od około 10 000 dla mikromodeli i małych modeli kartonowych do około 1 000 000 (milion) dla bardzo szybkich modeli zdalnie kierowanych. Powyżej Re = 1÷1,5 mln zaczyna się już aerodynamika lotnicza — szybowców i małych samolotów sportowych.

Wielkość liczby Re pozwala zorientować się z jakim zakresem aerodynamiki będziemy mieli do czynienia i jakiego typu zjawisk można się spodziewać z teoretycznego, oczywiście punktu widzenia. Natomiast za pomocą pozostałych czynników (wybór profilu skrzydła, dokładność odwzorowania, rodzaj i gładkość powierzchni, zakres użytkowych kątów natarcia) można się starać, aby korzystne zjawiska wzmacniać, a negatywne osłabiać lub likwidować.

ZAKRESY AERODYNAMIKI MODELARSKIEJ

1. Zakres dużych prędkości

Gdy liczba Reynolds'a jest bardzo wysoka (Re powyżej 200 tys.) mamy do czynienia już z klasyczną aerodynamiką — bez niespodzianek; warstwa przyścienna ma początkowo charakter laminarny, a po przebyciu pewnej drogi wzdłuż profilu przechodzi, bez oderwania w stan burzliwy. Można się też spodziewać zgodności rzeczywistych osiągów z danymi teoretycznymi (na przykład z komputerowymi charakterystykami profili) i można się starać (odwzorowanie kształtu i powierzchni), aby ta zgodność była jak największa. Ponieważ sprawność profilu zależy między innymi od tego, aby opływ laminarny utrzymał się na możliwie dużym odcinku profilu. Stąd tendencje do stosowania polerowanych „lustrzanych" powierzchni skrzydeł — na przykład w modelach szybkich szybowców zawodniczych.

2. Zakres średnich prędkości

Można w przybliżeniu (uproszczeniu) przyjąć, że przedział ten rozciąga się pomiędzy Re = 100 tys., a Re = 200 tys. z pewną tolerancją w dół i w górę. Jest to zakres charakterystyczny dla małych i umiarkowanych (przelotowych) prędkości większości modeli sterowanych zdalnie i na uwięzi. W tym zakresie latają też wszystkie modele rekreacyjno-treningowe o uniwersalnym charakterze — na przykład takie jak Delfin-500.

W tym obszarze wartości Re, w miarę pewnej jeszcze aerodynamiki, możliwe są już odstępstwa od teoretycznych, a zwłaszcza komputerowych wzorców, spowodowane przez częściowe oderwanie strugi w burzliwej strefie warstwy przyściennej, zwłaszcza podczas lotu na średnich kątach natarcia.

Potrzebna jest tu, zwłaszcza w modelach zawodniczych, duża dbałość o dobór profili, ich odwzorowanie i stan powierzchni skrzydła. Jeżeli model nie ma charakteru wyczynowego, to zawsze pewniejsza będzie powierzchnia matowa, a nie lustrzana. Z tego punktu widzenia powierzchnie kryte gładkimi, śliskimi foliami nie są najlepsze.

3. Zakres krytyczny

Obszar modelarskiej aerodynamiki zawierający się umownie w granicach od Re = 40 tys. do Re = 80÷120 tys. to strefa zjawisk krytycznych. Mogą tu występować niestabilne gwałtowne oderwania warstwy przyściennej połączone z przemieszczeniem się punktu oderwania wzdłuż profilu. Zjawiskom tym towarzyszy zawsze spadek siły nośnej, wzrost oporu i poważne zakłócenia stateczności lotu. Występuje również duża histereza — to znaczy, że opływ krytyczny pojawia się i zanika nie przy konkretnej prędkości (konkretna liczba Re) lecz w znacznym jej przedziale. Występowanie zjawisk krytycznych zależy oczywiście od rodzaju profilu i nasila się w miarę wzrostu jego grubości.

Mimo tych nieprzyjemności jest to, z konieczności intensywnie eksploatowany obszar modelarskiej aerodynamiki. Zwłaszcza przez modele, które latają głównie lotem ślizgowym, a więc wszystkie swobodnie latające (rekreacyjne i zawodnicze), a także niektóre mniejsze zdalnie kierowane. W tym obszarze mogą również pracować zwężające się partie końcówek skrzydła, dużych nawet modeli (np. makiet latających). Należy więc tę możliwość uwzględniać przy opracowaniu skrzydła.

Wniosek stąd prosty — skoro obszar ten jest skutecznie eksploatowany to znaczy, że nauczono się ograniczać występowanie zjawisk krytycznego opływu. Przede wszystkim przez likwidację skłonnej do oderwania warstwy laminarnej i wytwarzanie, zwłaszcza na górnej powierzchni skrzydła, przepływu burzliwego. Osiąga się to, albo przez wykorzystanie specjalnych profili z grupy tzw. turbulencyjnych (mała grubość, ostry nosek), albo — w przypadku zwykłych profili — przez stosowanie szorskiego pokrycia lub specjalnych turbulatorów umieszczonych w noskowej strefie profilu.

W tym obszarze żadne teorie się nie sprawdzają i nawet poważne doświadczenia nie są w pełni powtarzalne. Jest to więc obszar największego, indywidualnego eksperymentowania.

4. Zakres podkrytyczny

Poniżej Re 40÷30 tys. wchodzimy w strefę może stabilniejszej, ale za to zupełnie nieefektywnej aerodynamiki. Normalne profile opływane są prawie z całkowitym laminarnym oderwaniem — siła nośna jest mała, a opór wielki. Jedyna rada to profile płytkowe o bardzo małej grubości. Skrajnym przypadkiem stworzenia możliwości stabilnego i efektywnego lotu przy ultra niskich liczbach Reynolds'a są błonowe skrzydła mikromodeli. Ale to już jest jakby inny świat aerodynamiki i swego rodzaju „sztuka dla sztuki".

SIŁY AERODYNAMICZNE

Projektując, czy też przygotowując do oblatania model latający, trzeba się orientować w jakich warunkach będzie on latał. Istotne są, zwłaszcza ze względu na możliwość występowania opływu krytycznego, warunki lotu przy najniższych prędkościach, charakterystycznych dla lotu ślizgowego i lądowania. Musimy więc te prędkości umieć wyznaczyć. Aby do tego dojść, trzeba zacząć od sił aerodynamicznych.

Siła aerodynamiczna może działać przeciwnie do kierunku ruchu i wówczas mamy wyłącznie zjawisko oporu. Dotyczy to zwłaszcza przedmiotów idealnie symetrycznych np. kuli lub idealnie symetrycznego opływu. W przypadku niesymetrycznych przedmiotów (np. skrzydła) i niesymetrycznego opływu (profil, kąt natarcia) siła aerodynamiczna oddziałuje na przedmiot skośnie i tę skośną siłę można przedstawić w postaci dwóch składowych — oporu i wyporu. Sama siła nośna nigdy nie występuje, gdyż byłoby to perpetuum-mobile.

Siły aerodynamiczne oblicza się bardzo prosto:
$P_z = C_z\ S\ q$, $P_x = C_x\ S\ q$
gdzie:
P_z i P_x — siła nośna i siła oporu (w kG siły)
S — powierzchnia odniesienia (w m²); dla płaszczyzn nośnych ich powierzchnia w rzucie, dla brył powierzchnia poprzecznego przekroju.
q — $1/16\ V^2$ — tzw. ciśnienie prędkości zależne od masowej gęstości powietrza (wskaźnik 1/16) oraz prędkości lotu V (m/s) w drugiej potędze
C_z i C_x — doświadczalnie lub teoretycznie wyznaczone współczynniki siły nośnej i oporu, które konstruktor powinien umieć wybrać lub założyć.

Siły aerodynamiczne, zwłaszcza te działające niesymetrycznie, mogą nie tylko unosić i hamować przedmiot, ale także go obracać. Mamy tu do czynienia z momentem aerodynamicznym. Występuje on na przykład prawie zawsze w przypadku skrzydła i aby zapobiec wirowaniu, trzeba stosować stabilizatory lotu — usterzenie lub inne zabiegi. Ale o tym będziemy mówili później.

PRĘDKOŚĆ LOTU

Na tym etapie najważniejszy dla nas jest wzór na siłę nośną. Przekształcając go możemy bajecznie łatwo wyznaczyć prędkość lotu swobodnego czyli ślizgowego — wielkość, bez znajomości której o żadnym konstruowaniu mowy być nie może. Wzór na prędkość lotu ślizgowego wyprowadzamy w prosty sposób.

Możemy napisać że siła nośna:

$$P_z = 1/16\ C_z\ S\ V^2$$

stąd: $$V^2 = \frac{16\ P_z}{C_z\ S},$$

czyli $$V = \sqrt{\frac{16P_z}{C_z\ S}}$$

Wiadomo też że wielkość P_z/S to nic innego tylko obciążenie powierzchni skrzydła: $P_z/S = Q/S = p$ Wystarczy to uwzględnić, a prostota obliczenia V staje się oczywista:

$$V_{ślizg} = 4\sqrt{\frac{p}{C_z}}$$

Aby wyznaczyć prędkość musimy znać obciążenie powierzchni nośnej. To znaczy albo je zmierzyć, albo poprawnie zaprojektować (masy, powierzchnia). Musimy także wiedzieć jaką wartość założyć dla współczynnika siły nośnej C_z. Zanim nauczymy się operować charakterystykami różnych profili i należycie je interpretować — można zakładać:

$C_z = 1,0$ — lot z małą prędkością, małe opadanie (V_{ek}) przy zastosowaniu przeciętnych profili
$C_z = 1,3$ — j.w., przy zastosowaniu wysklepionego profilu lub klapy wyporowej
$C_z \cong 0,7$ dla osiągnięcia maksymalnej doskonałości (V_{opt})
$C_z \cong 0,3$ — dla przeciętnych warunków przelotowych (V_{przel})
$C_z \cong 0,1$ — dla lotu z prędkością zbliżoną do maksymalnej (V_{max})

Przykład. Dla szybowca o praktycznym obciążeniu p = 4 kG/m² zakres małych prędkości wyniesie:

$V_{ek} = 4\sqrt{4/1,0} = 4\sqrt{4} = 8$ m/s
a dużych:

$V_{max} = 4\sqrt{4/0,1} = 4\sqrt{40} = 25$ m/s

I tak jest naprawdę!

Teraz możemy łatwo wyznaczyć warunki lotu tego szybowca, zakładając na przykład, że średnia cięciwa skrzydła wynosi 200 mm, czyli 0,2 m. Obliczamy odpowiednie wartości liczby Reynolds'a:

$Re_{min} = 70\,000 \times 8 \times 0,2 = 112\,000$
$Re_{max} = 70\,000 \times 25 \times 0,2 = 350\,000$

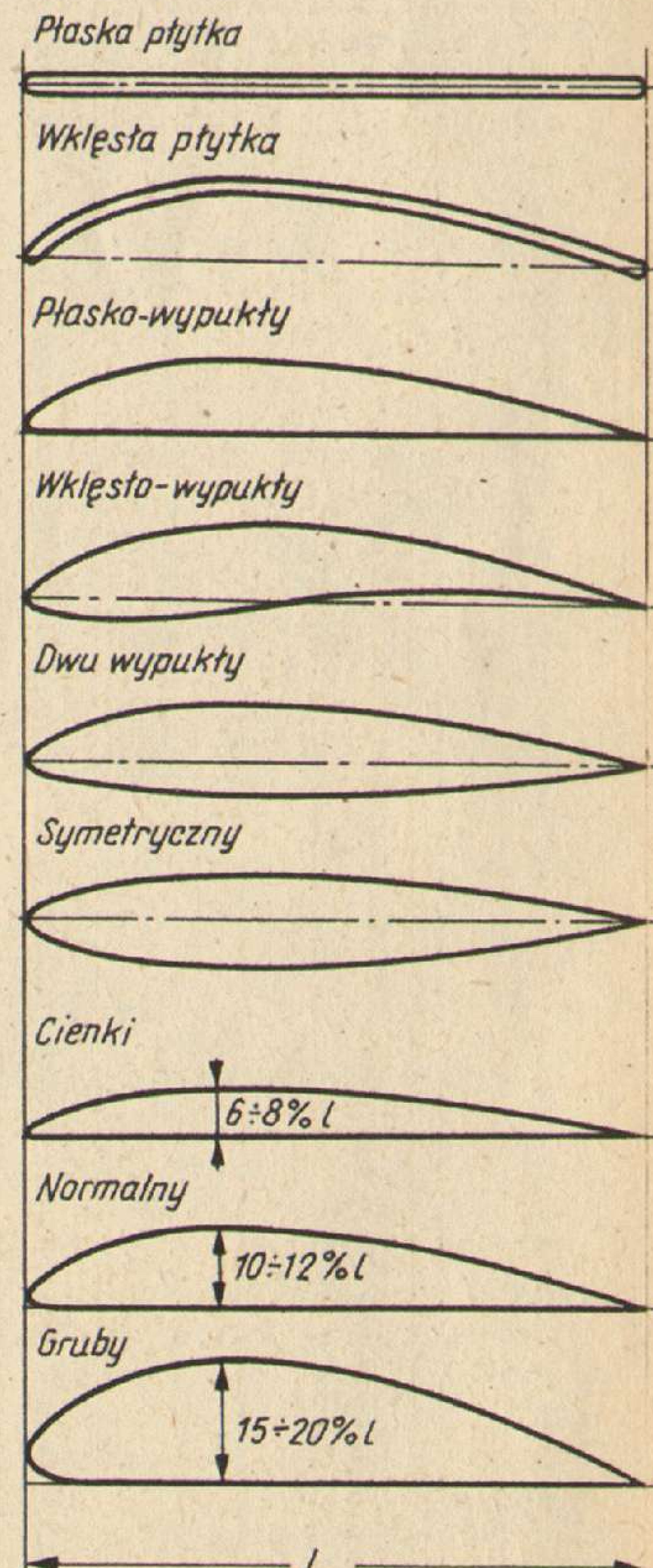
Jak widać, nawet przy najmniejszej prędkości lotu opływ krytyczny nie powinien wystąpić i normalny profil (np. E 193 — taki jak w Delfinie) powinien być wystarczający, a nawet, ze względu na zakres dużych prędkości lotu niezbędny.

Jeśli jednak wyposażymy ten szybowiec w końcówki o dużej zbieżności — np. do 120 mm to, dla tego obszaru skrzydła, liczba Re zmniejszy się do około 70 000 i trzeba będzie w tym rejonie wytworzyć opływ turbulencyjny. Na przykład przez zastosowanie cieńszego profilu, zaostrzenie lub stępienie krawędzi natarcia.

x/ Wiedza na temat profili modelarskich jest bardzo rozległa i podobnie jak wszystko w aerodynamice modeli, mocno nieuporządkowana. Jest to odrębny, wielki temat.

Fot. autora ■

Najczęściej spotykane rodzaje profili płaszczyzn nośnych



W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej konstruktorzy amatorzy są zrzeszeni w organizacji EAA (Experimental Aircraft Association) — Związek Konstruktorów Samolotów Amatorskich. Organizacja ta jest szeroko znana, prowadzi działalność w zakresie pomocy i doradztwa w budowie samolotów, kontroli technicznej i bezpieczeństwa lotów w klasie samolotów eksperymentalnych. O prężności tej organizacji może świadczyć fakt, że tylko w 1958 r. zbudowano i oblatano w USA 40 konstrukcji amatorskich, które z mniejszym lub większym powodzeniem wznosiły się w powietrze.

SAMOLOT DSA-1 MINIPLANE

KONSTRUKCJA AMATORSKA

BENEDYKT KEMPSKI

Jedna z nich została zaprojektowana przez Franka Smitha, zamieszkałego w Fullerton (Kalifornia). Budowę swego samolotu rozpoczął w 1956 roku. Miał to być według założeń konstruktora mały dwupłatowy, jednomiejscowy samolot konstrukcji mieszanej, przeznaczony również do wykonywania akrobacji lotniczej. Otrzymał on oznaczenie DSA-1, od pierwszych liter słów Darned Small Airplane, co można przetłumaczyć na „Zatracony Mały Samolot" i nazwę Miniplane (minisamolot).

Dokończyć prac nad samolotem nie dane mu było, ponieważ przeszkodziła temu śmierć. Ale dzieło ojca kontynuował syn i z początkiem 1958 roku dokonał oblotu prototypu, który otrzymał znaki rejestracyjne N90P. W tym samym roku samolot uczestniczył w VII Zlocie Samolotów Amatorskich w Rockford, gdzie uzyskał nagrodę za najdalej wykonany przelot — 6760 km. Ten mini-samolot cieszył się wśród konstruktorów amatorów dużą popularnością ze względu na swą ładną, estetyczną sylwetkę i dobre osiągi.

W ciągu pierwszych pięciu lat od dokończenia prototypu, na podstawie planów przygotowanych jeszcze przez Franka Smitha, zbudowano i oblatano 20 egzemplarzy samolotu DSA-1. Później natomiast sprzedano różnym amatorom około 450 planów tego samolotu. Po jakimś czasie Smith (syn) ponownie wrócił do tej koncepcji i na podstawie tego zbudował wersję dwumiejscową, oznaczoną Miniplane + 1.

Samoloty wykonane przez innych amatorów różniły się od prototypu wieloma szczegółami. Było to zdeterminowane umiejętnościami i możliwościami wykonawcy. Stosowano różne silniki tłokowe, czterocylindrowe w układzie płaskim typu „bokser": Continental A65, A75, A85, A90 lub Lycoming 0-235-C i 0-290-0 w zakresie mocy od 48 kW (65 KM) do 89 kW (120 KM).

W zależności od rodzaju silnika były używane różne śmigła drewniane i metalowe oraz kołpaki śmigieł. Na niektórych egzemplarzach samolotu DSA-1 stosowano różne osłony kół podwozia głównego. Np. na rysunku pokazano osłony kół i kołpak śmigła w egzemplarzu z numerem rejestracyjnym N761U oraz pod pozycją 6 obrys osłon podwozia i kołpaka śmigła. W poszczególnych egzemplarzach różne było wyposażenie kabiny pilota. Niektóre z samolotów miały światła pozycyjne, umożliwiające wykonywanie lotów nocnych.

OPIS SAMOLOTU

Samolot DSA-1 Miniplane jest jednomiejscowym, jednosilnikowym dwupłatem konstrukcji mieszanej ze stałym podwoziem. Niniejszy opis dotyczy prototypu samolotu zbudowanego przez Smitha ze znakami rejestracyjnymi N90P.

KADŁUB wykonany został jako kratownica z rur stalowych. Z przodu był montowany silnik, za nim za przegrodą ogniową mieścił się zbiornik paliwa. Kabina pilota otwarta z wiatrochronem i zagłówkiem, wyposażona w komplet przyrządów pokładowych, układ sterowania nożnego (pedały) i ręcznego (drążek sterowy) oraz w dźwignię sterowania silnikiem. Przed i pod kabiną pilota znajdowały się węzły mocowania skrzydeł i podwozia głównego. Górna część kadłuba za kabiną pilota wyprofilowana z listew drewnianych.

Kadłub zakończony był integralnym statecznikiem pionowym i kółkiem ogonowym. Pokrycie kadłuba stanowiły w obrębie silnika i części do kabiny pilota metalowe i laminatowe odejmowane pokrywy. Pozostałą część kadłuba pokryto płótnem.

SKRZYDŁA konstrukcji drewnianej, dwudźwigarowe o obrysie prostokątnym z zaokrąglonymi końcami i profilu, wyposażone w lotki, łączyło się z kadłubem za pomocą czterech węzłów, posiadało wznios 2°. Część przy kadłubie wzmocniona, służyła jako chodnik wejściowy. Skrzydło górne bez wzniosu i bez lotek łączyło się z kadłubem i dolnym skrzydłem za pomocą czterech słupków wykonanych z profilowanych rur duralowych w kształcie litery N. Skrzydła jak i komory międzyskrzydłowe były usztywnione w płaszczyźnie poziomej stalowymi cięgnami. Pokrycie skrzydeł do przedniego dźwigara (keson) stanowiła blacha duralowa, a pozostałą część płótno.

Napęd lotek wewnątrz skrzydeł za pomocą popychaczy. Na przednim słupku litery N z lewej strony były umieszczone rurki Pitota. Niektóre egzemplarze wykonane później, miały w końcach górnego skrzydła światła pozycyjne, a w wykroju przed kabiną pilota busolę.

USTERZENIE pionowe i poziome bez kompensacji i bez profilu (płaskie) było wykonane ze stalowych rurek pokrytych płótnem. Stateczniki usztywnione między sobą i kadłubem stalowymi cięgnami. Napęd sterów wewnątrz kadłuba, steru wysokości popychaczem, a steru kierunku za pomocą linek. Niektóre egzemplarze posiadały w krawędzi spływu steru kierunku światło pozycyjne.

PODWOZIE samolotu stałe o układzie klasycznym, główne z amortyzacją przegubową wyposażone w koła balonowe z hamulcami. Kółko ogonowe zamocowane na sprężystym płaskowniku i sprzężone ze sterem kierunku.

NAPĘD samolotu stanowił płaski, czterocylindrowy silnik chłodzony powietrzem typu Lycoming 0—235—C o mocy maksymalnej 74 kW (100 KM) napędzający śmigło drewniane o skoku stałym i średnicy 1,73 m. Osłonięte było kołpakiem wykonanym z blachy aluminiowej. Pojemność zbiornika paliwa 78 litrów, a zbiornika oleju 8 litrów.

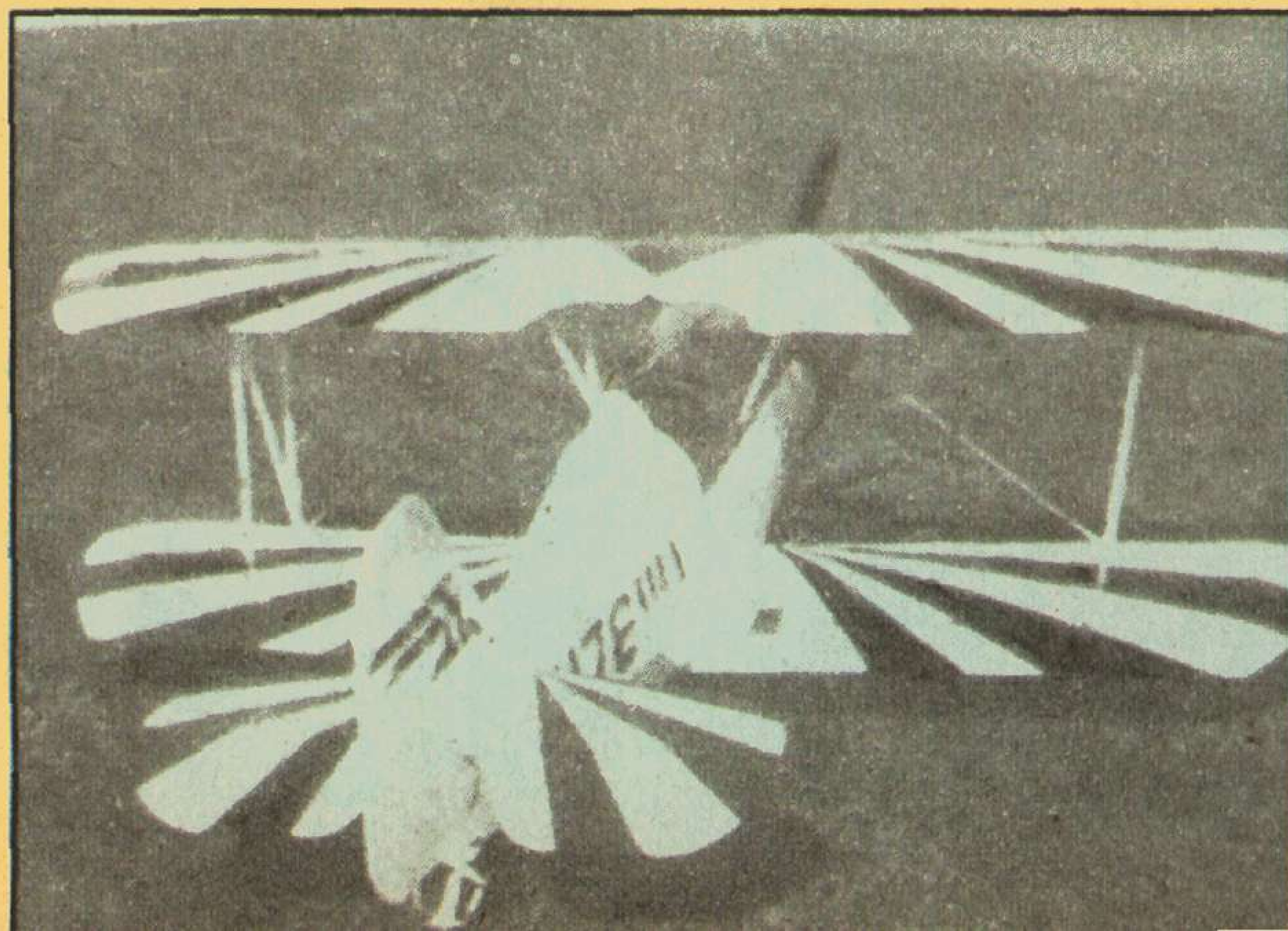
MALOWANIE i oznakowanie samolotu. Prototyp samolotu DSA-1 Miniplane był malowany całkowicie w kolorze żółtym z kołpakiem śmigła w naturalnym kolorze metalu i przednią częścią maski silnika, strzałą na kadłubie oraz krawędziami natarcia skrzydeł — czerwonymi. Znaki rejestracyjne (N90P), napis na kadłubie (EXPERIMENTAL) i na stateczniku pionowym (SMITH, Miniplane) — czarne.

Inne egzemplarze były malowane różnie, według upodobań użytkowników. Np. egzemplarz z białymi znakami rejestracyjnymi N391Y miał niebieski kadłub, żółte skrzydła, usterzenie poziome i statecznik pionowy. Na sterze kierunku poziome pasy biało-czerwone. Na skrzydłach w niebieskich kołach białe gwiazdy z czerwonymi środkami i dwa zbieżne czerwone pasy na górnym skrzydle.

Egzemplarz z czerwonymi znakami rejestracyjnymi N761U — kadłub biały z czerwonym przodem, a skrzydła i usterzenie poziome z czerwonymi „słońcami".

Egzemplarz z czarnymi znakami rejestracyjnymi NIOWC (na sterze kierunku) miał biały kadłub z dwiema czarnymi strzałami wzdłuż kadłuba i osłon podwozia oraz pionowe, ukośne pasy w kolorach: ciemnoczerwonym, białym i niebieskim. Skrzydła i usterzenie poziome białe ze „słońcami" w kolorach: ciemnoczerwonym, czarnym i ciemnoczerwonym.

Inne przykłady malowania i oznakowania samolotów DSA-1 ukazują załączone zdjęcia.



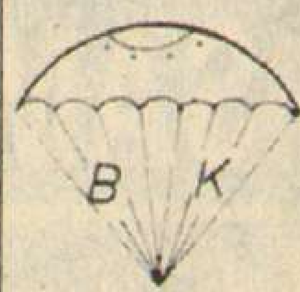
DANE TECHNICZNO-LOTNE

Rozpiętość górnego skrzydła	— 5,18 m
Rozpiętość dolnego skrzydła	— 4,80 m
Długość	— 4,57 m
Powierzchnia nośna	— 9,30 m
Masa własna prototypu	— 279 kg
Masa własna innych egzemplarzy	— 300 kg
Masa użyteczna	— 175 kg
Masa w locie (max.)	— 454 kg
Obciążenie powierzchni nośnej	— 48,1 kg/m
Obciążenie mocy	— 6,20 kg/kW



Prędkość maksymalna	— 217 km/h
Prędkość przelotowa (max.)	— 190 km/h
Prędkość przelotowa (ekonomiczna)	— 177 km/h
Prędkość minimalna	— 88 km/h
Prędkość wznoszenia	— 6,5 m/s
Pułap	— 4000 m
Zasięg	— 460 km
Rozbieg	— 107 m
Dobieg	— 152 m
Czas trwania lotu	— 2 h 30 min.

SAMOLOT AMATORSKI DSA-1 MINIPLANE		
OPRACOWAŁ: BENEDYKT KEMPSKI		
KREŚLIŁ: PRZEMYSŁAW CZARNY		
DATA	ILOŚĆ ARK.	NR RYSUNKU
06.92	2	2



OZNACZENIA NA RYSUNKACH

1 — rurki Pitota. 2 — popychacz lotki. 3 — dźwignia pośrednia lotki. 4 — chodnik wejściowy. 5 — połączenie dźwigni steru kierunku z dźwignią kółka ogonowego. 6 — inny typ osłon koła podwozia głównego i kołpaka śmigła. 7 — zamki osłon silnika. 8 — kabina pilota — widok w kierunku lotu. 9 — zbiornik paliwa. 10 — dźwignia obrotów silnika (dźwignia gazu). 11 — tablica przyrządów pokładowych. 12 — wiatrochron. 13 — przełącznik iskrownika. 14 — radiostacja. 15 — pedał hamulca koła. 16 — pedał steru kierunku. 17 — linka hamulca. 18 — linka steru kierunku. 19 — podłoga kabiny pilota. 20 — drążek sterowy. 21 — silnik. 22 — przewody elektryczne. 23 — iskrownik. 24 — przegroda przeciwogniowa. 25 — gardziel zalewowa zbiornika paliwa z korkiem i optycznym wskaźnikiem ilości paliwa. 26 — miska fotela pilota. 27 — zagłówek. 28 — drewniane listwy oprofilowania kadłuba. 29 — dźwignia steru kierunku. 30 — dźwignia steru wysokości. 31 — dźwignia pośrednia steru wysokości. 32 — popychacz steru wysokości. 33 — rolka linki steru kierunku. 34 — dźwignia popychacza steru wysokości. 35 — przewód hamulca. 38 — kran paliwa. 39 — rury wydechowe silnika. 40 — filtr odstojnik paliwa. 41 — rama łoża silnika. 42 — integralny zbiornik oleju. 43 — wlot powietrza do gaźnika. 44 — przewody doprowadzające mieszankę z gaźnika do cylindrów silnika.

Rysunek na str. 14—15

N90P

A-A B-B C-C D-D E-E

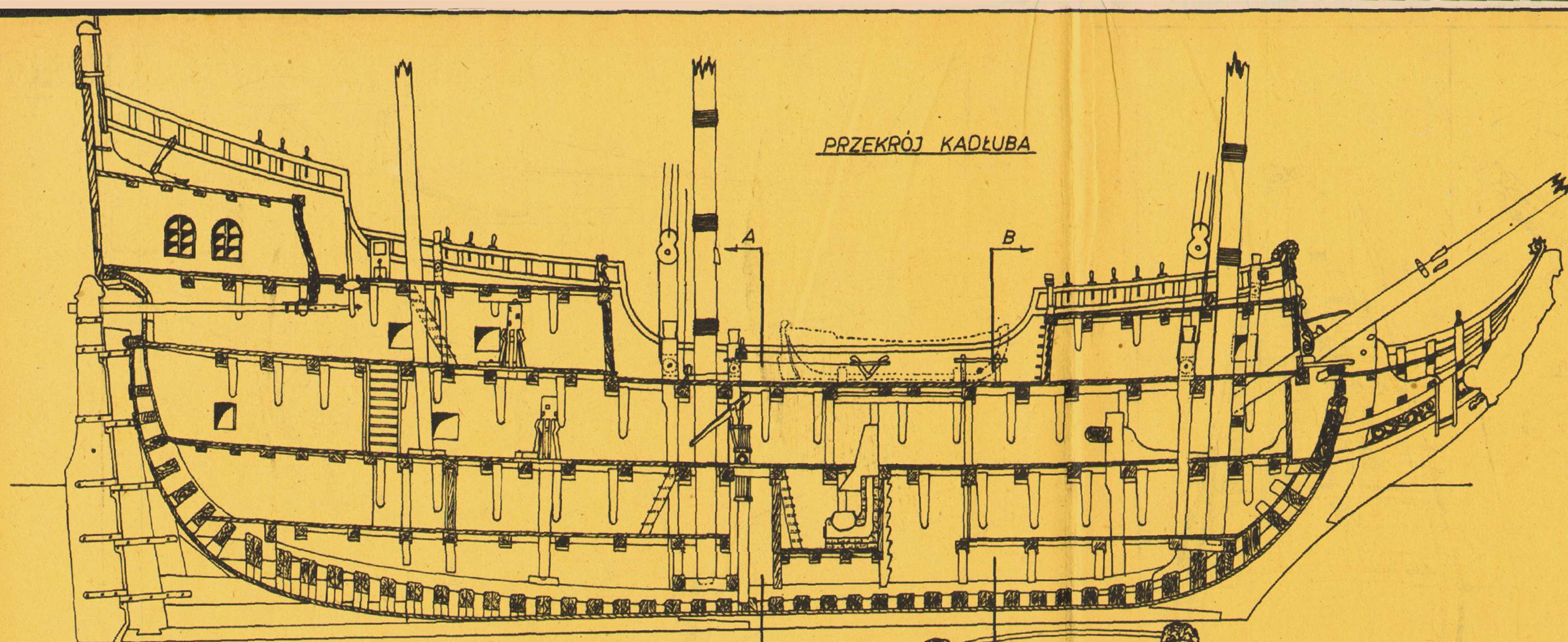
N761U

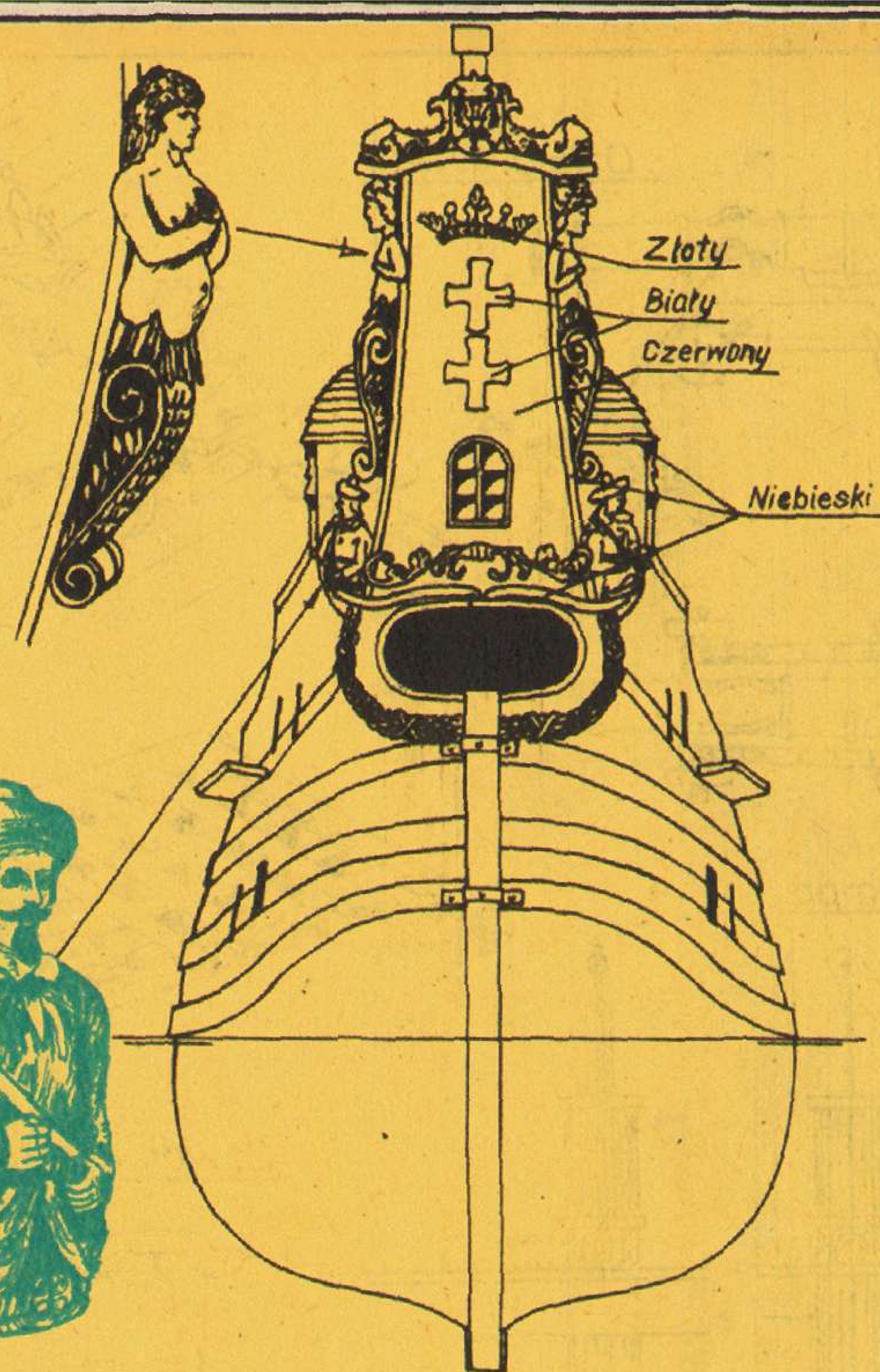
0 1 2 3m



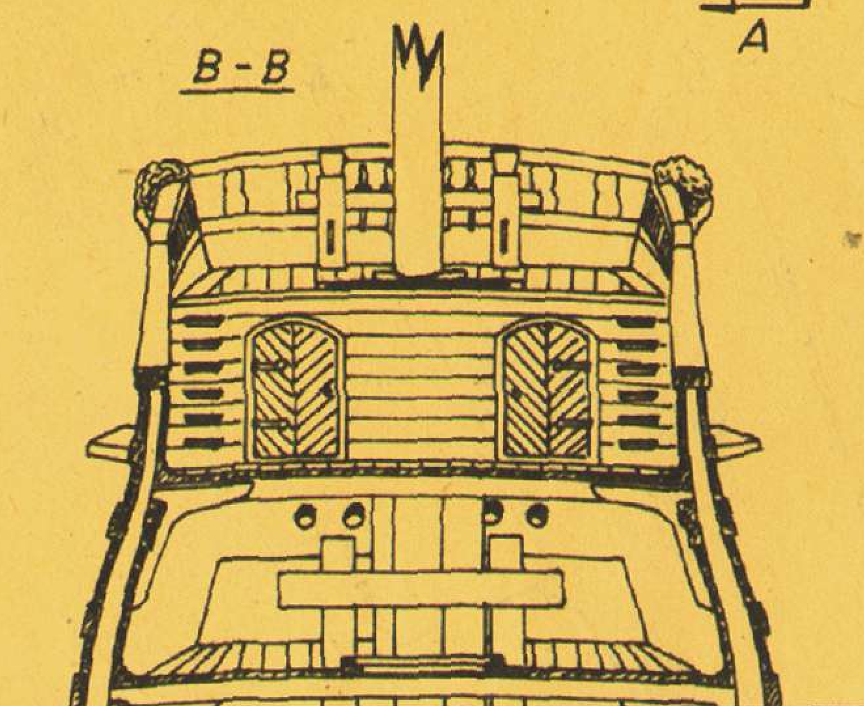
OPRACOWAŁ: BENEDYKT KEMPSKI			
KREŚLIŁ: PRZEMYSŁAW CZARNY			
SKALA	DATA	ILOŚĆ ARK.	NR RYSUNKU
1:25	06.92	2	1

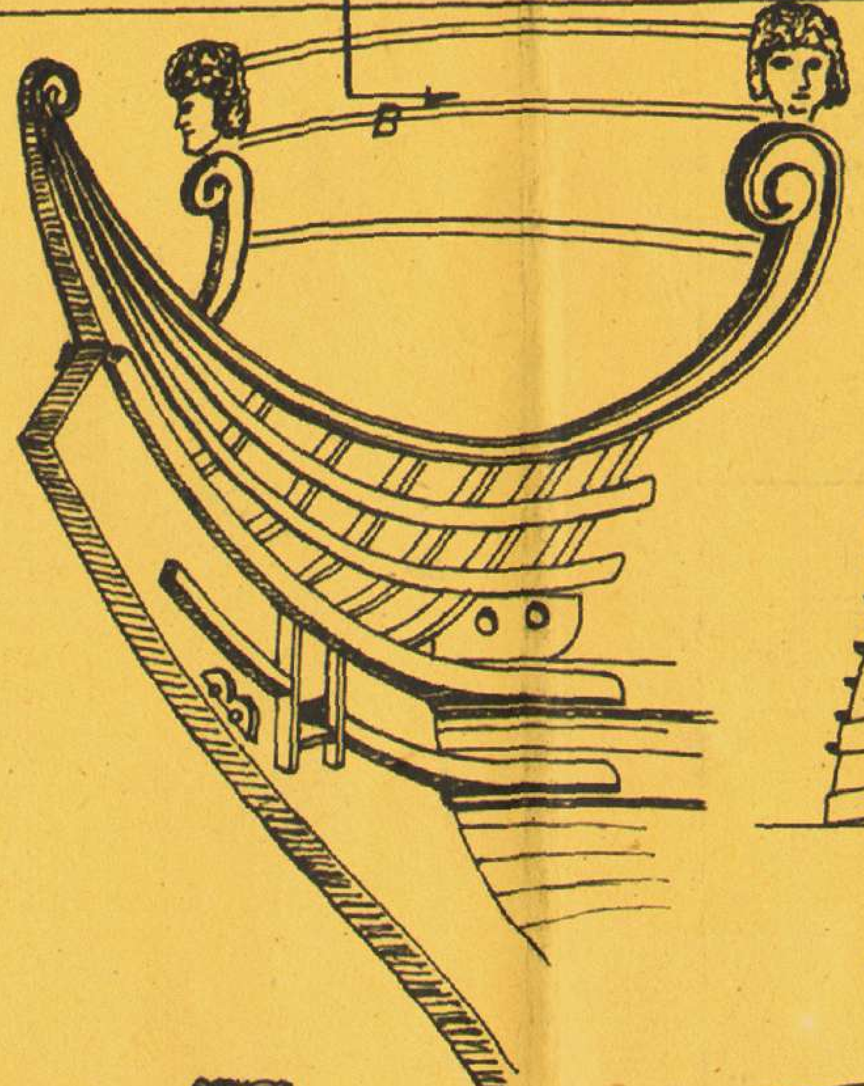
SAMOLOT AMATORSKI DSA-1 MINIPLANE

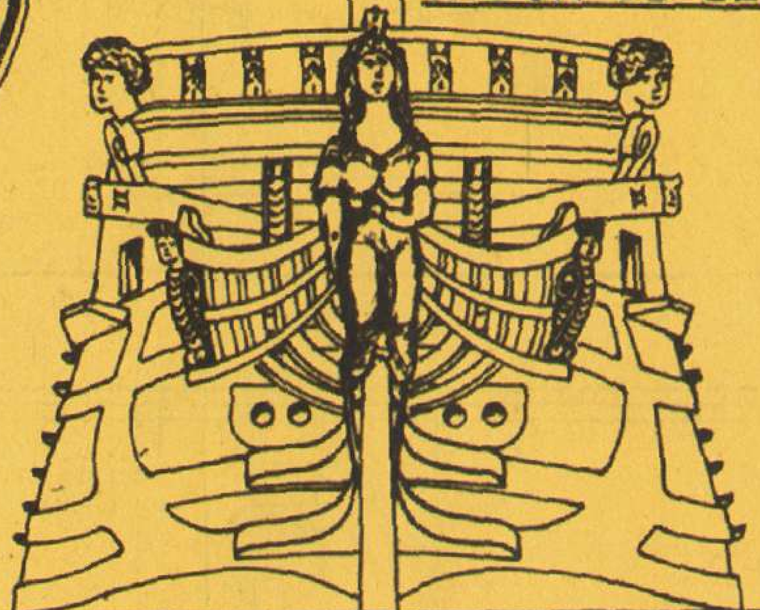


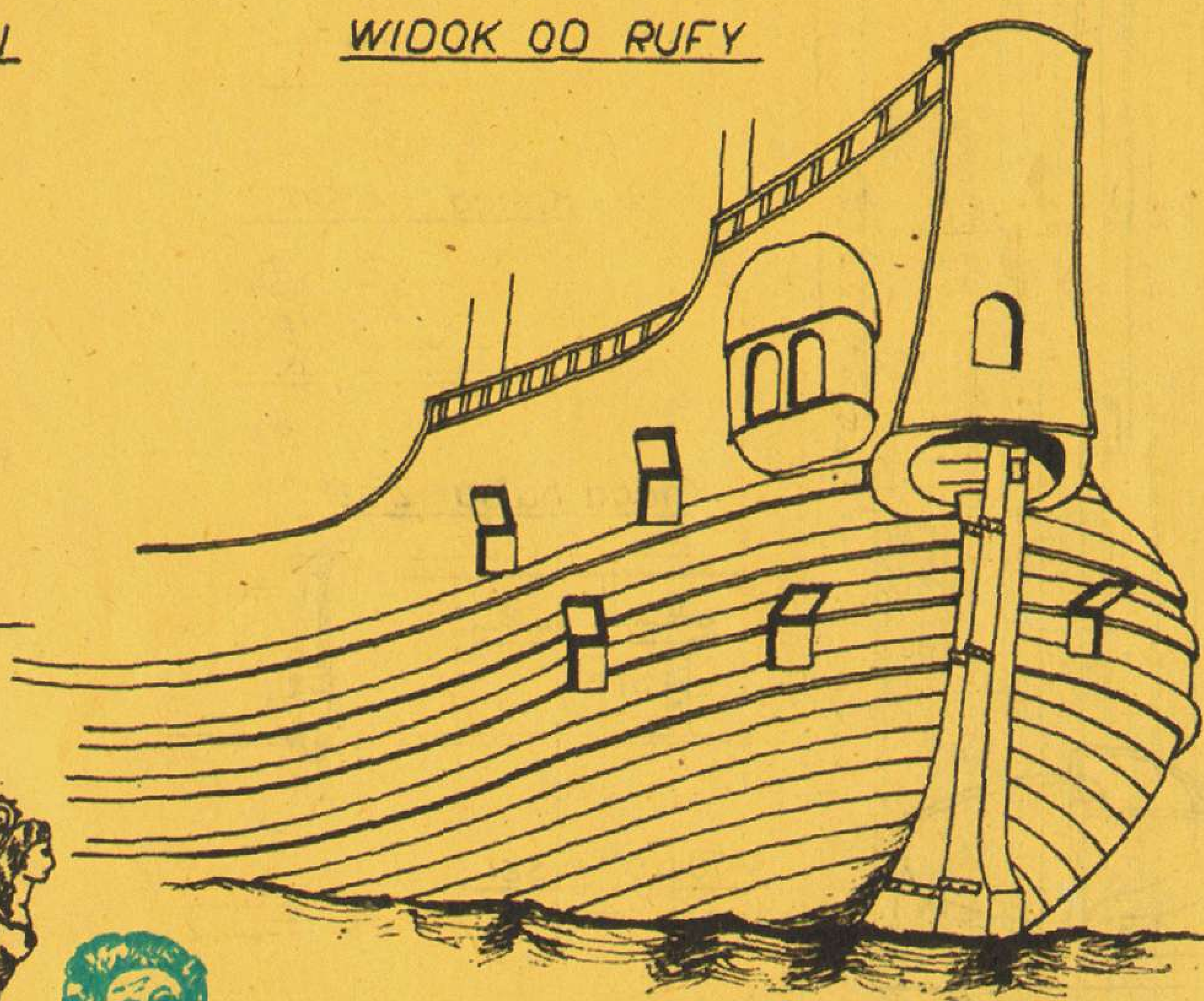


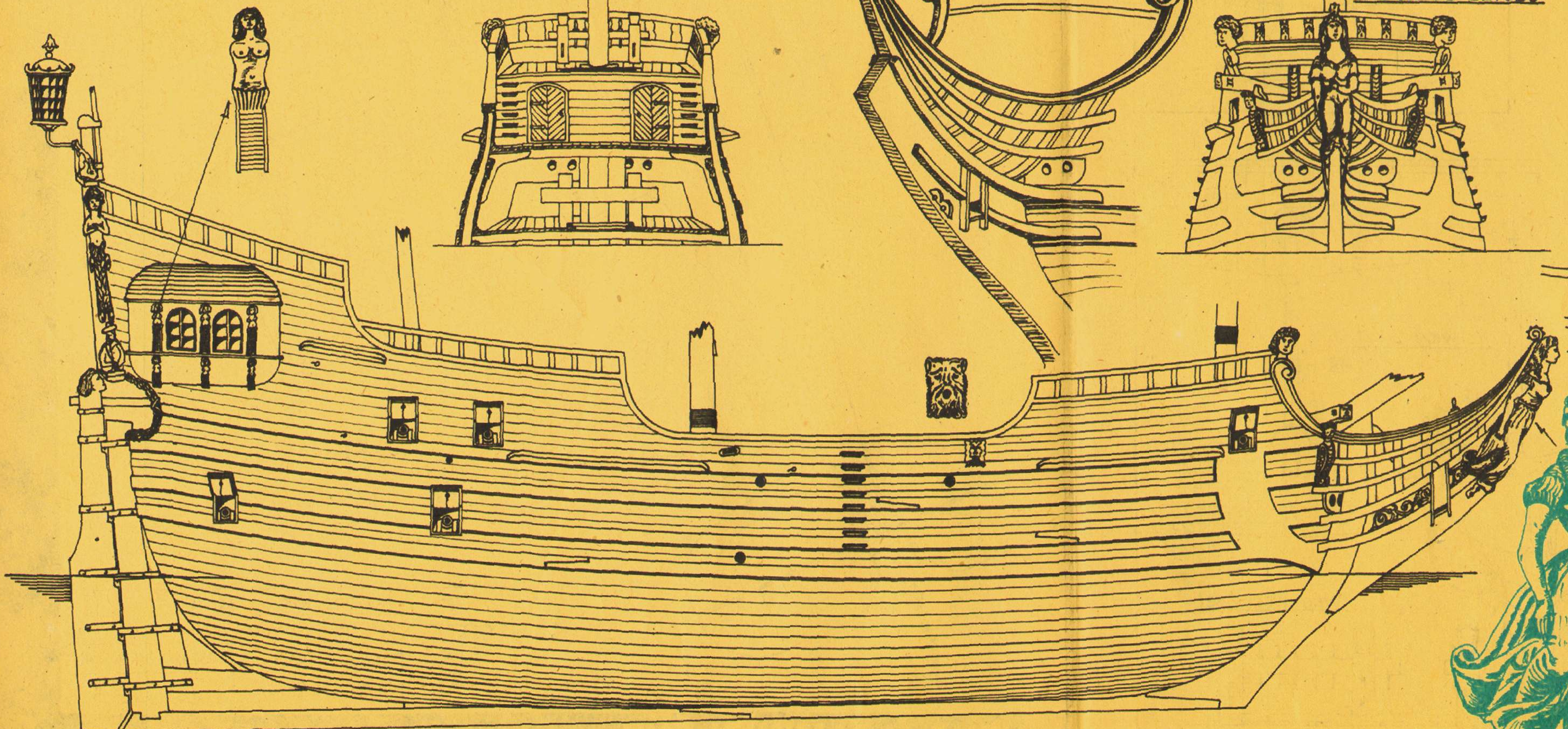


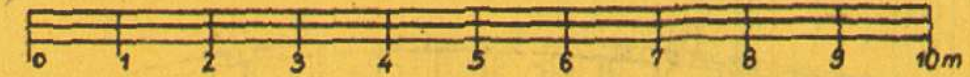








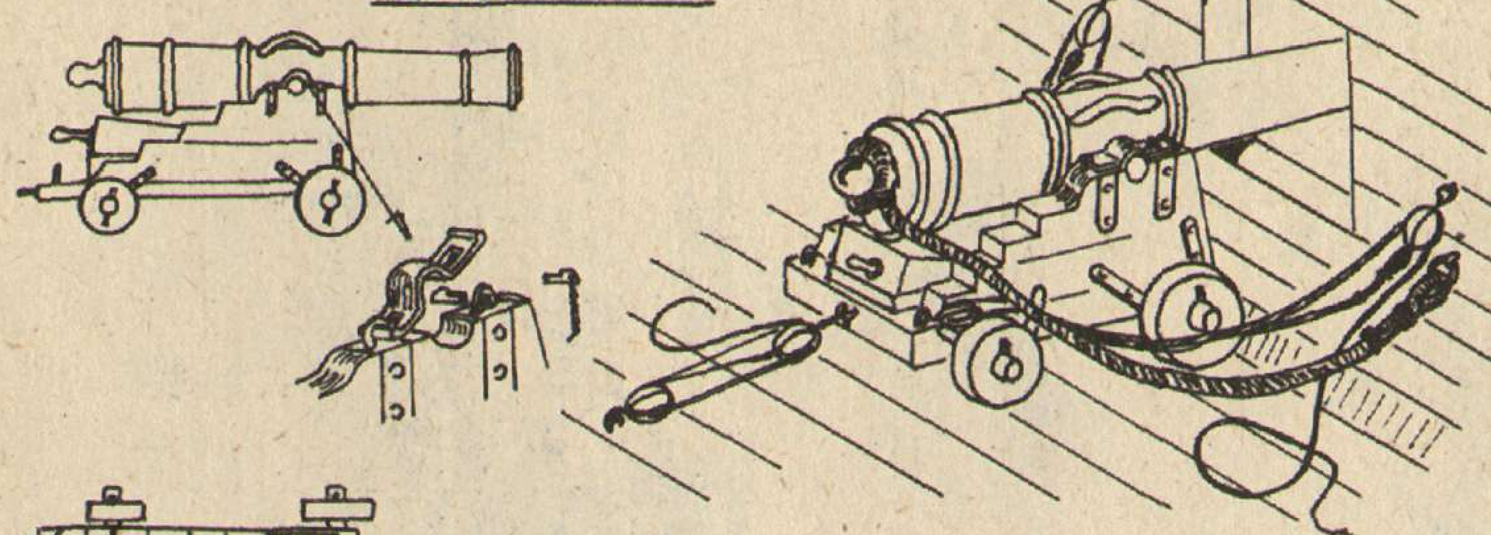




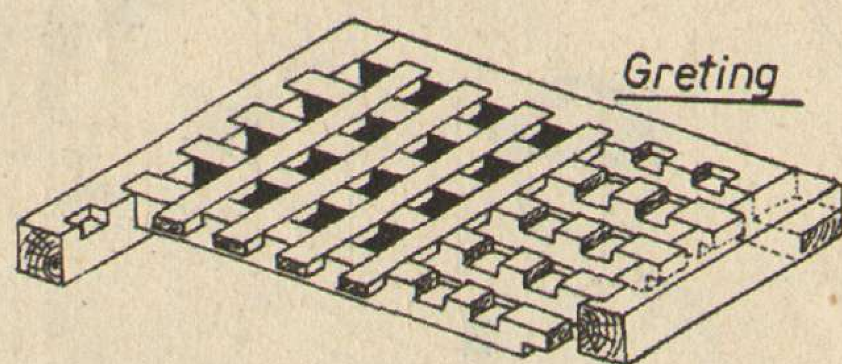
FLUITA GDAŃSKA z 1703 r.

Data: 4. 1992 r.	Opracował i kreślił: Cezary Ciesielski	Skala: / Arkusz 3/5

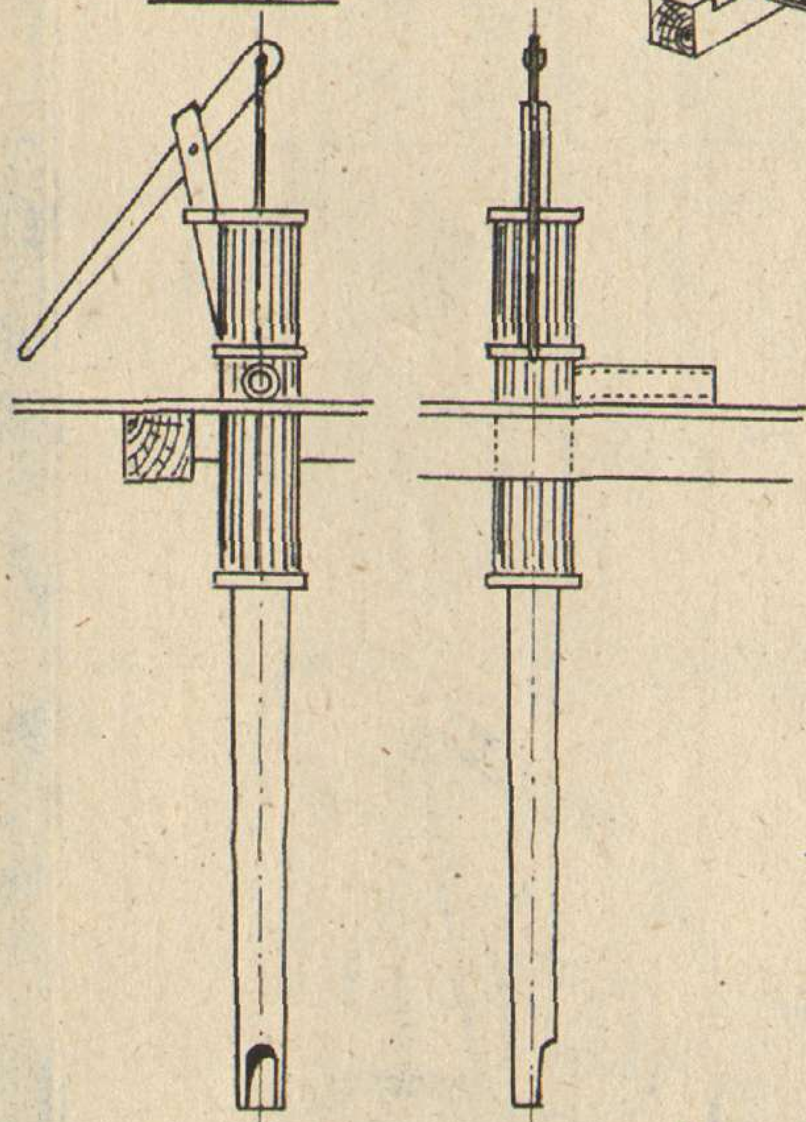
Działo 10 szt.



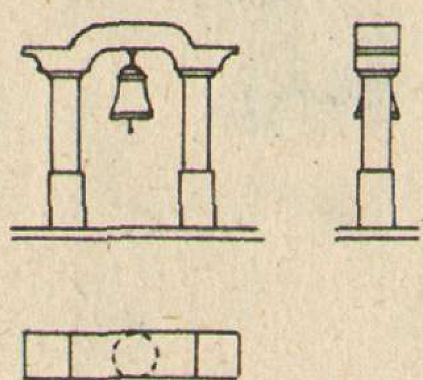
Greting



Pompa



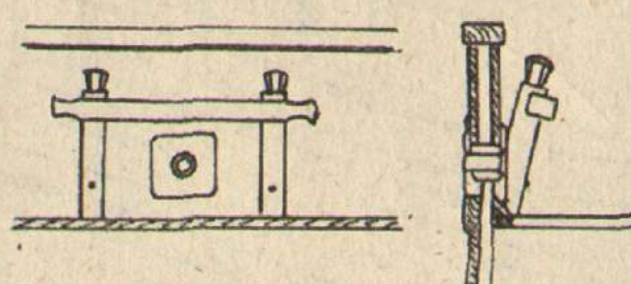
Dzwon okrętowy

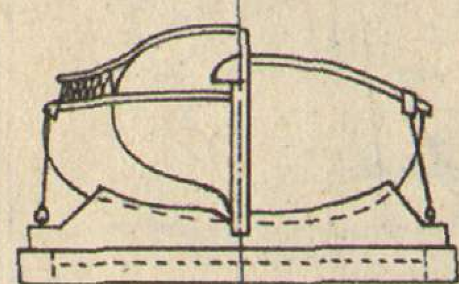


Knaga 6 szt.



Knaga halsa 2 szt.

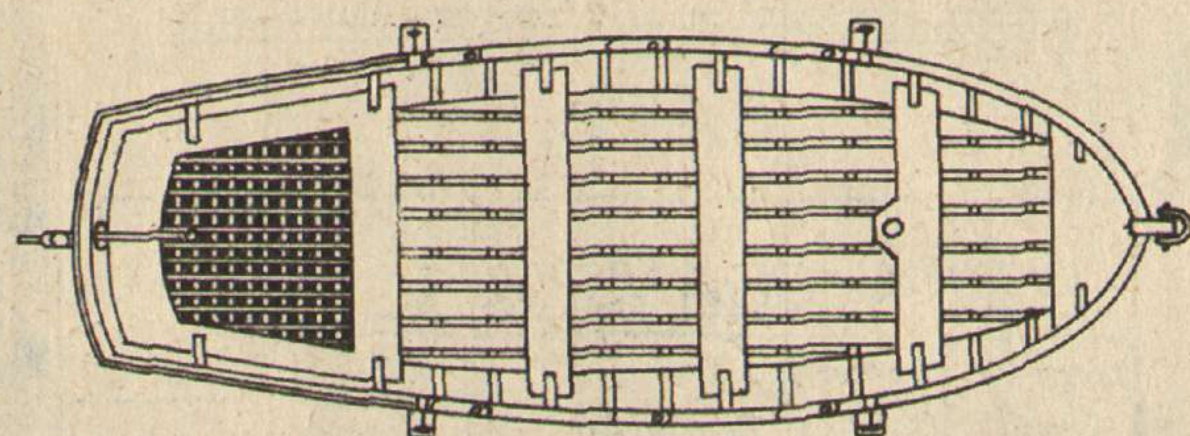


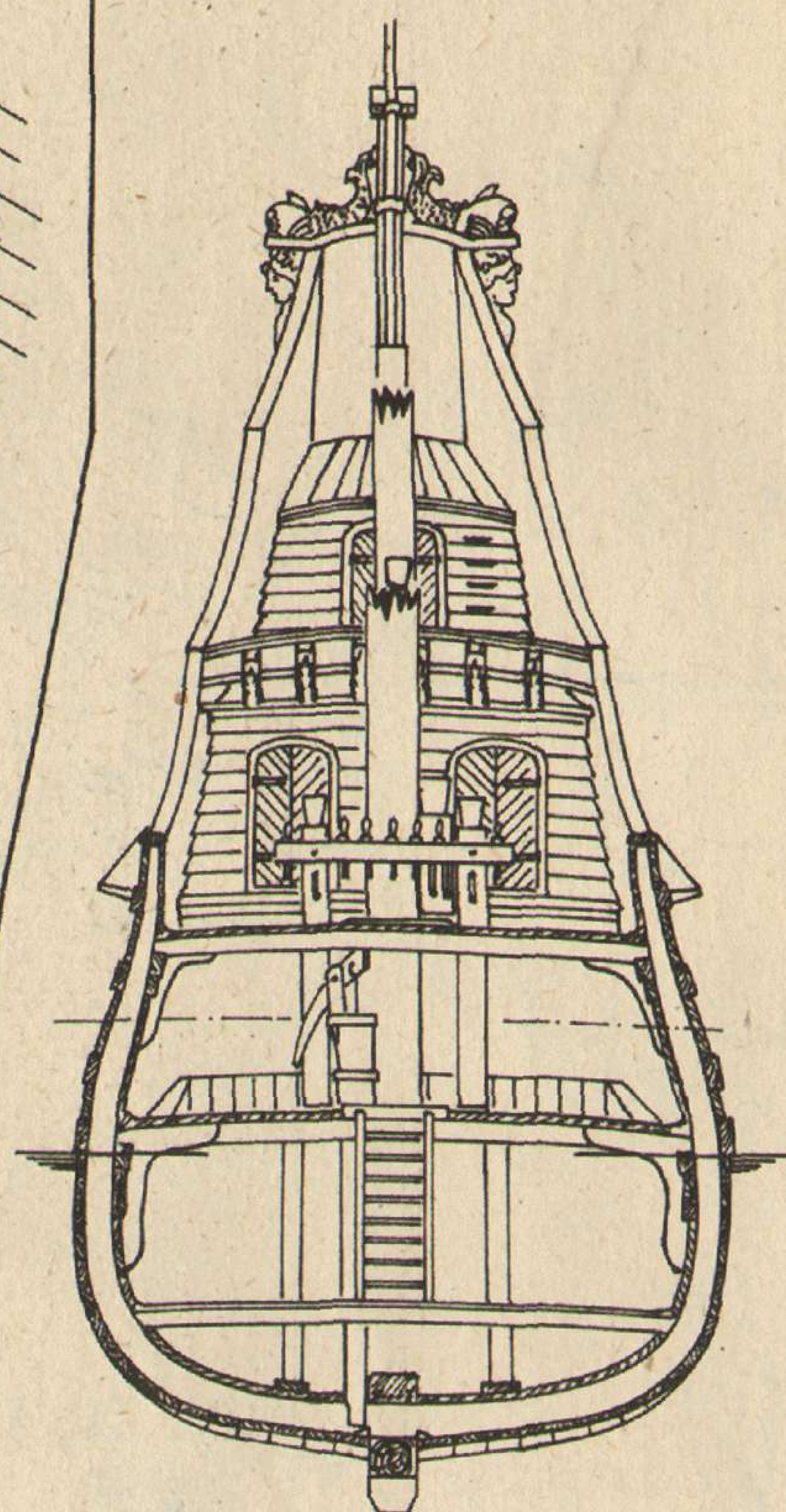


Wiosło 6 szt.

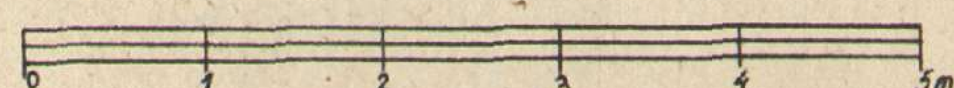
Szalupa



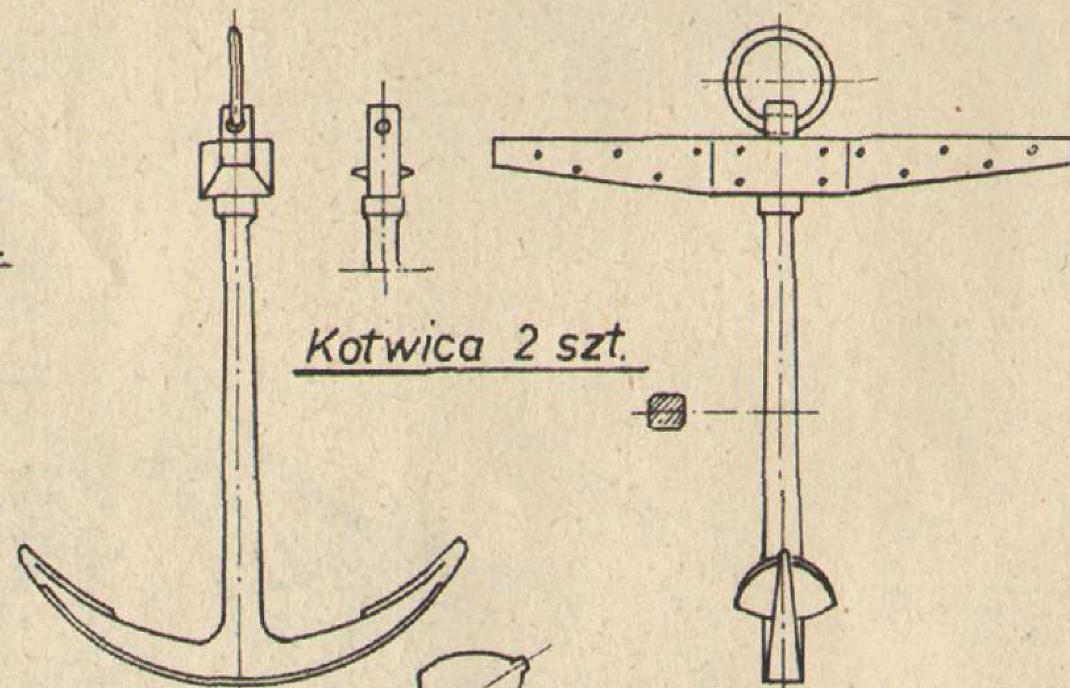




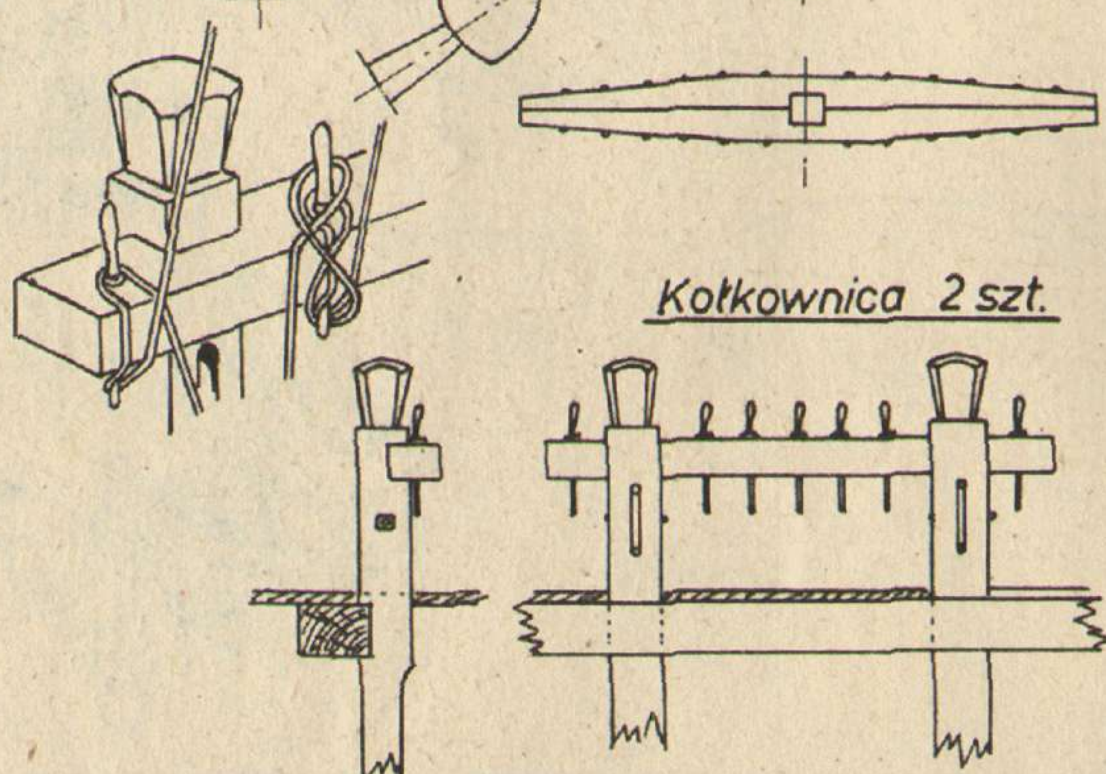




Kotwica 2 szt.



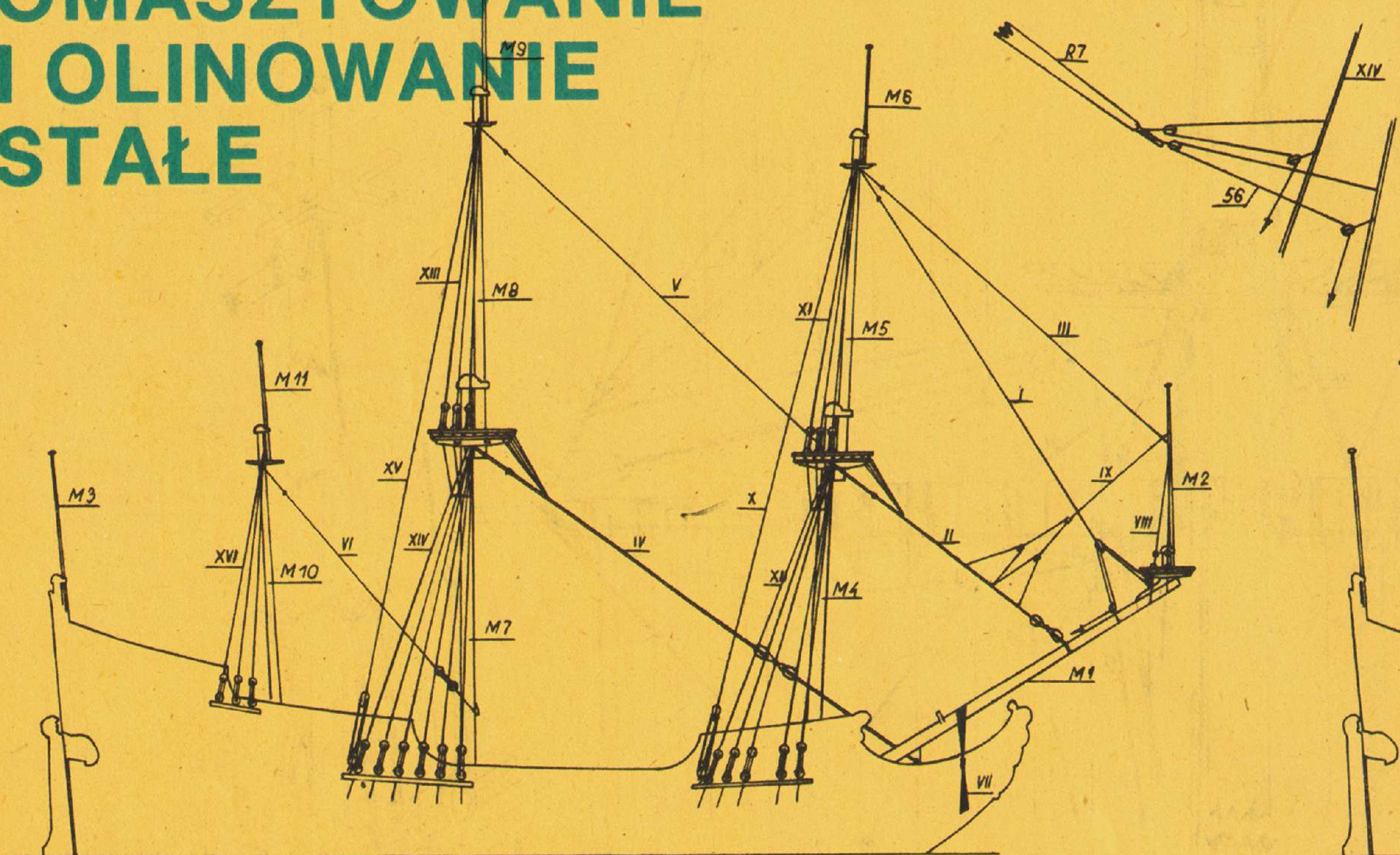
Kołkownica 2 szt.



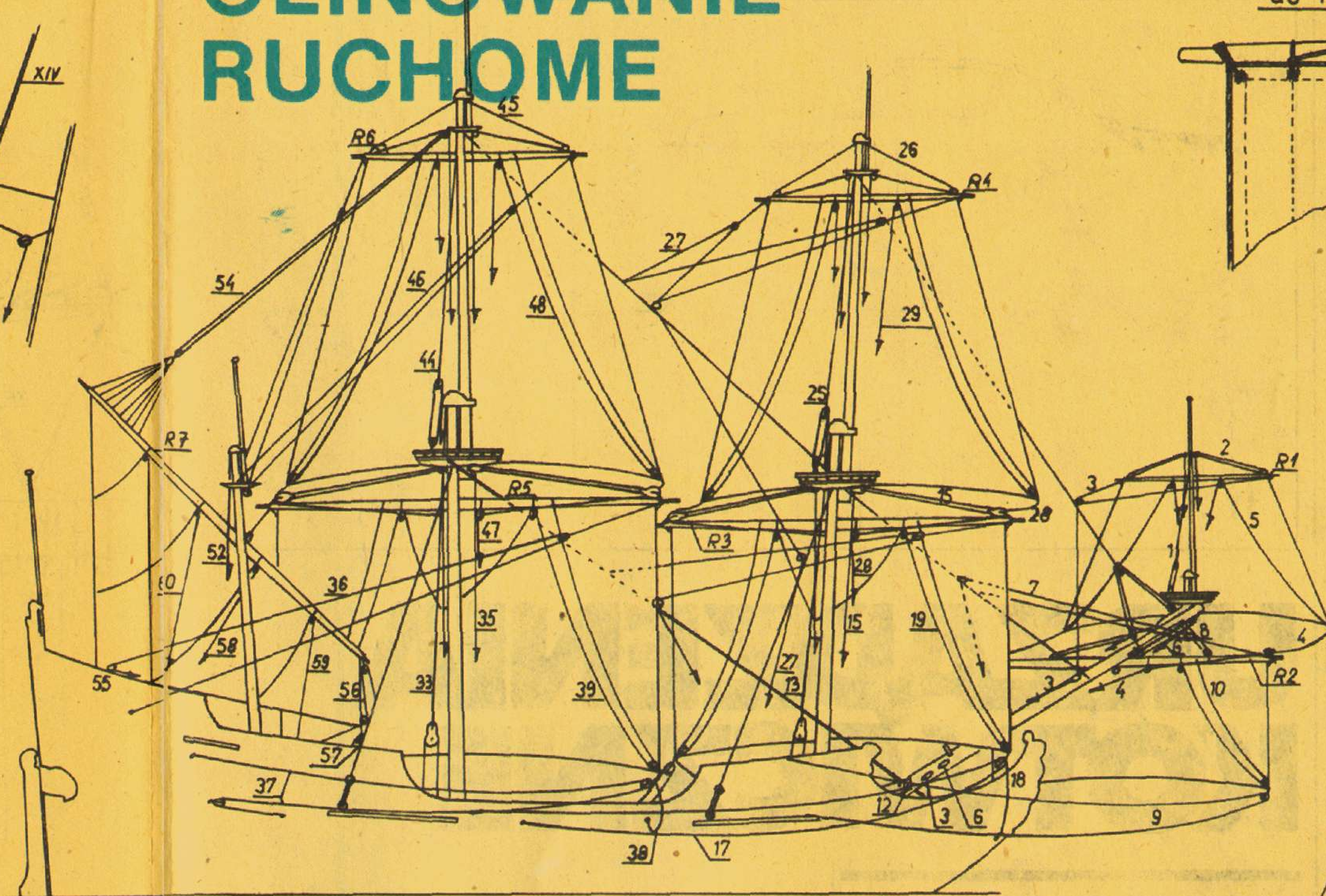
Rysunki bez zachowania skali.

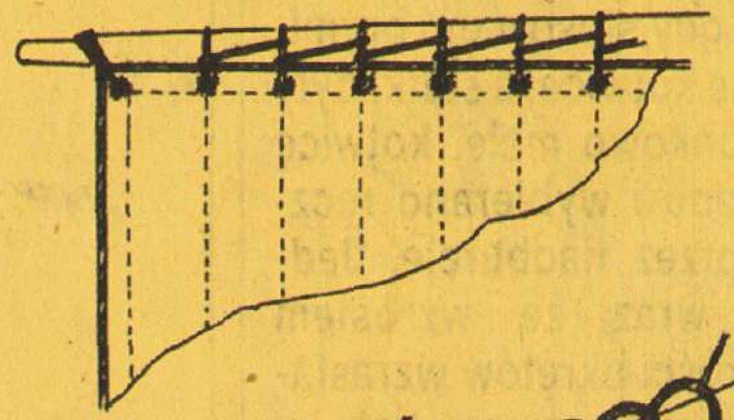
FLUITA GDAŃSKA z 1703 r.		
Data: 4.1992 r.	Opracował i kreślił: Cezary Ciesielski	Skala: Arkusz 4/5

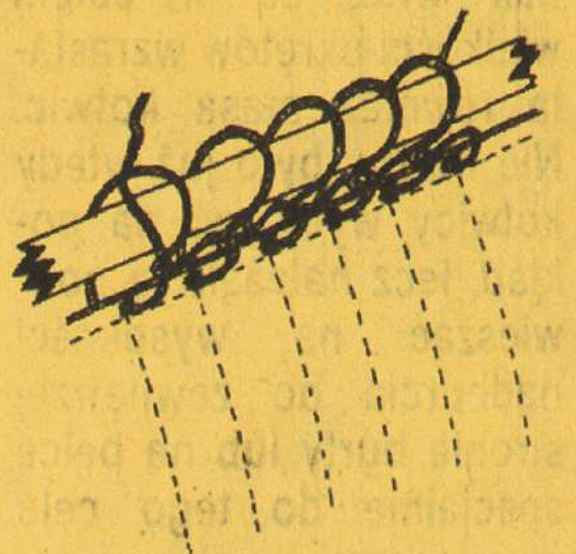
OMASZTOWANIE I OLINOWANIE STAŁE

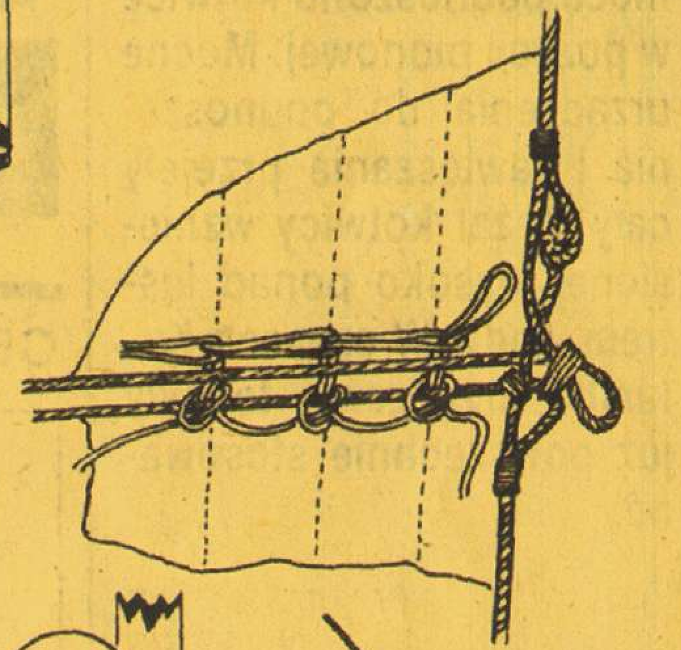


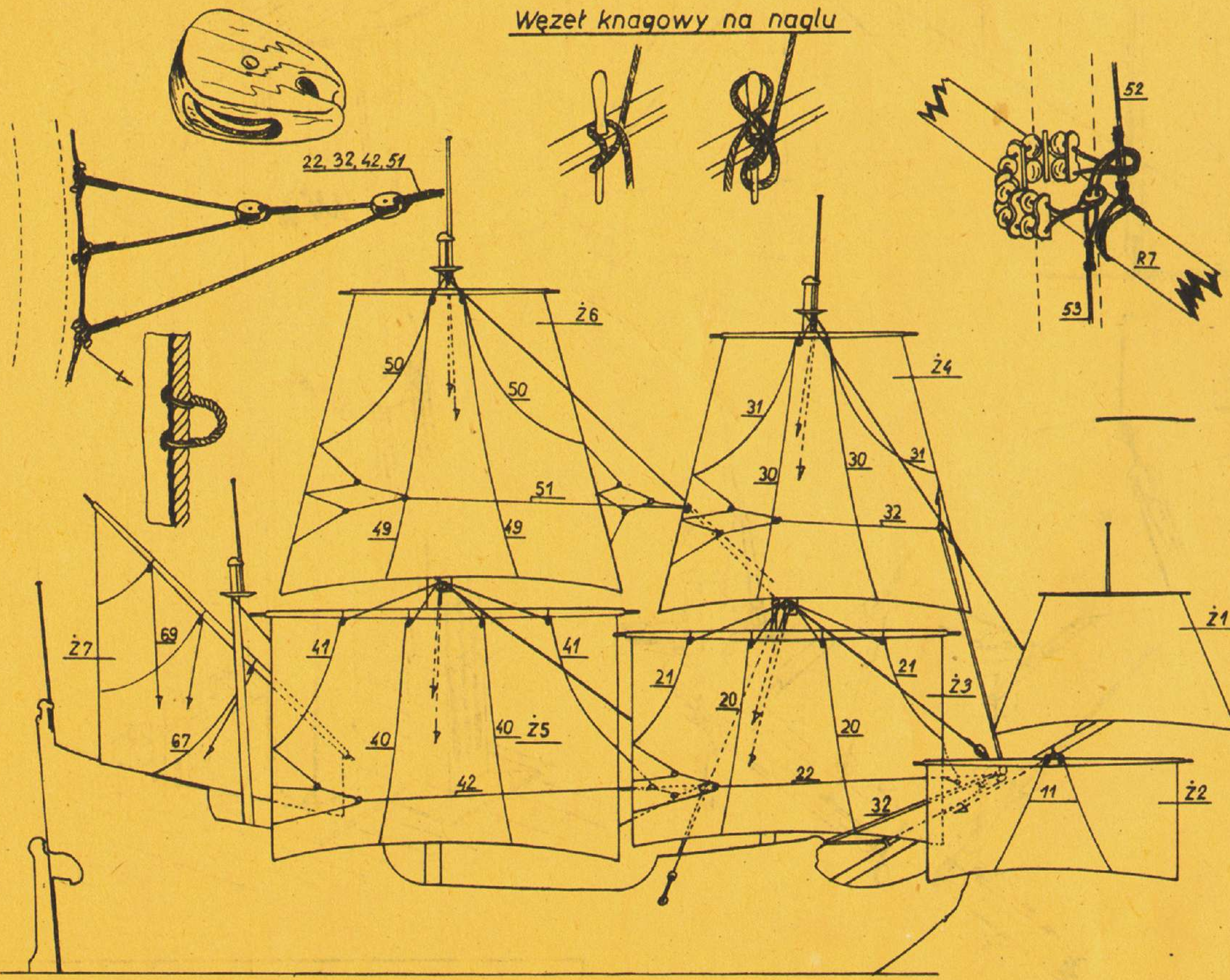
OLINOWANIE RUCHOME

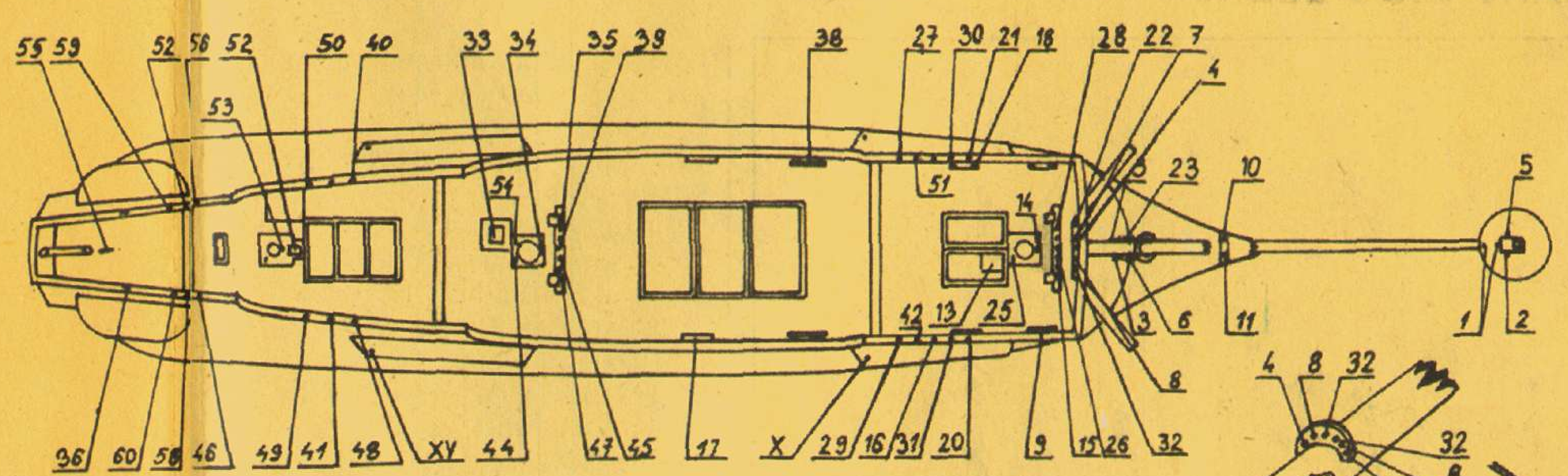


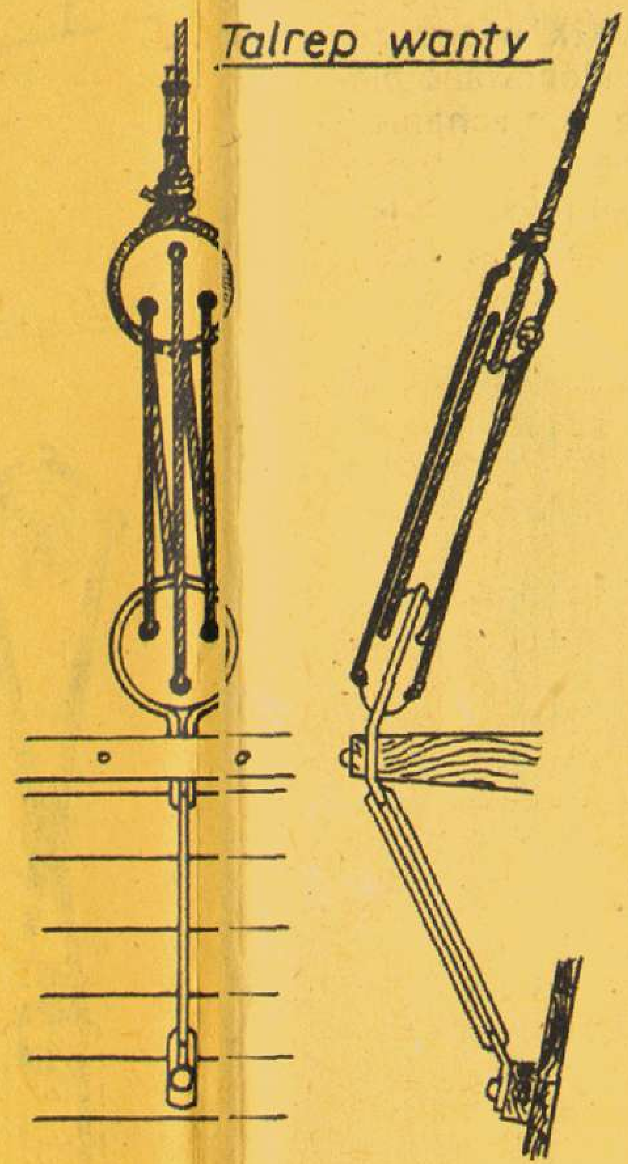


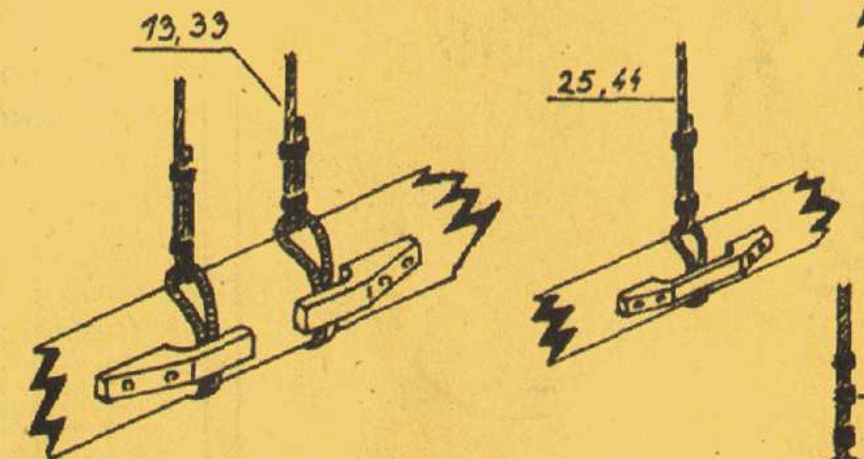


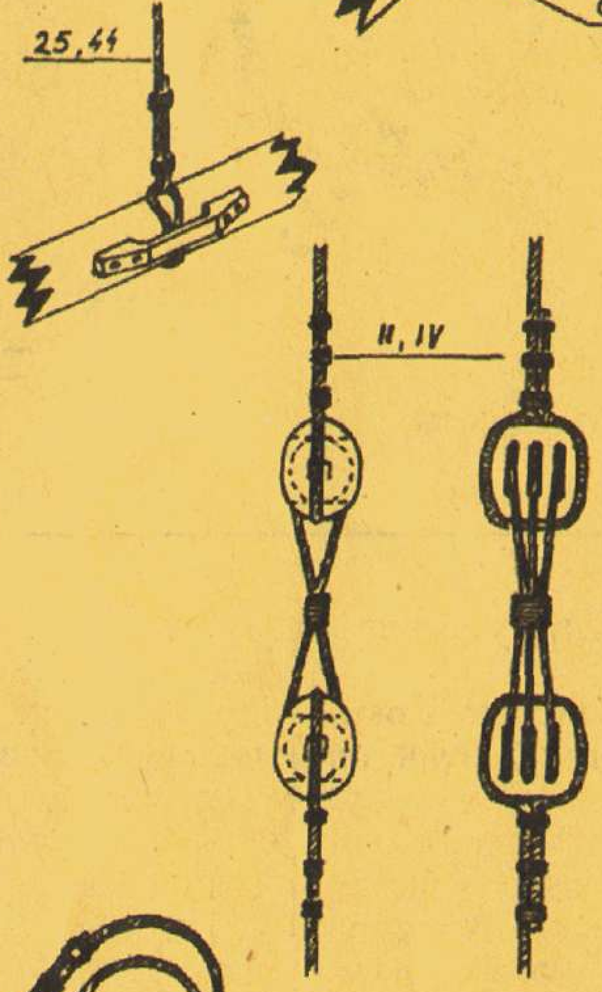


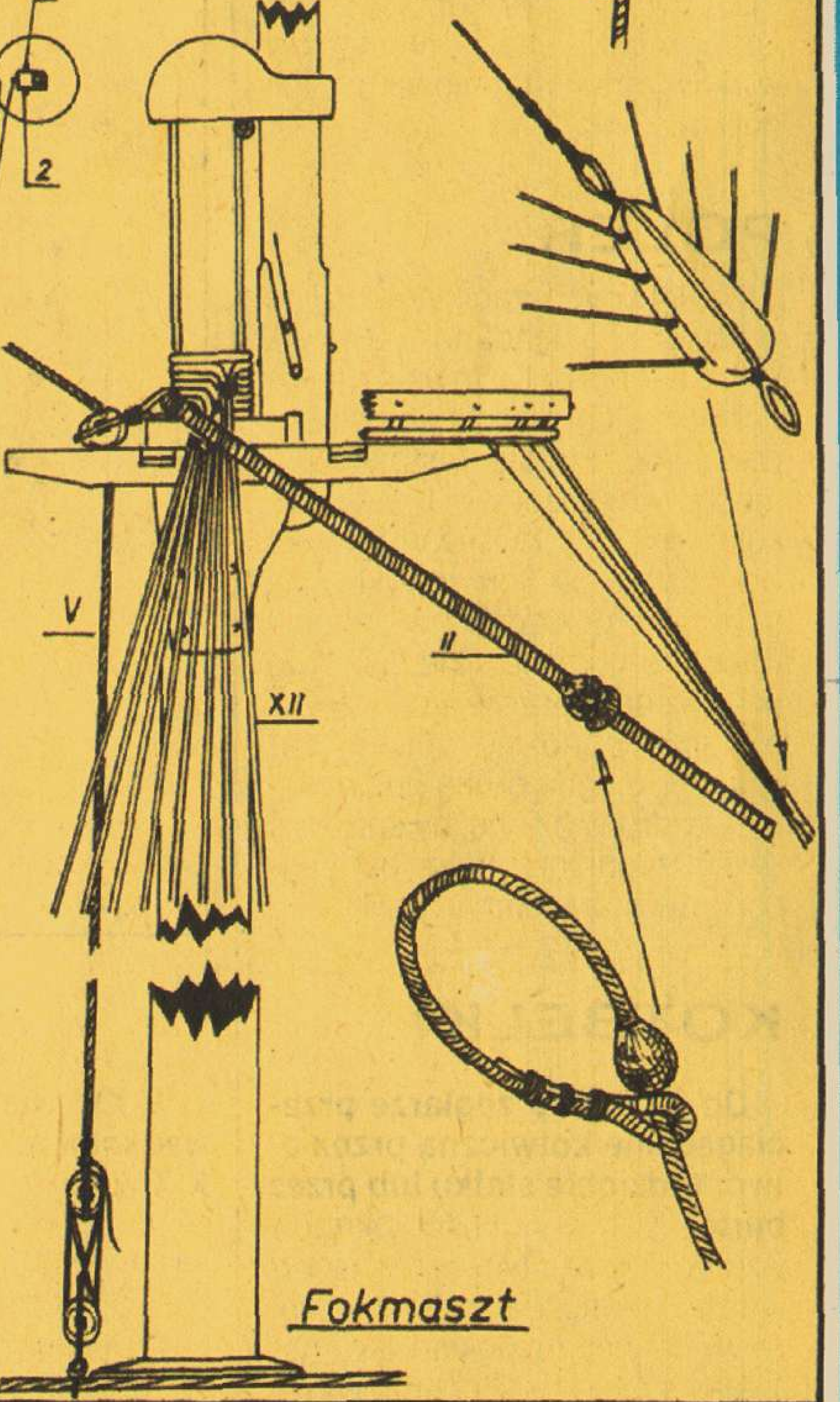








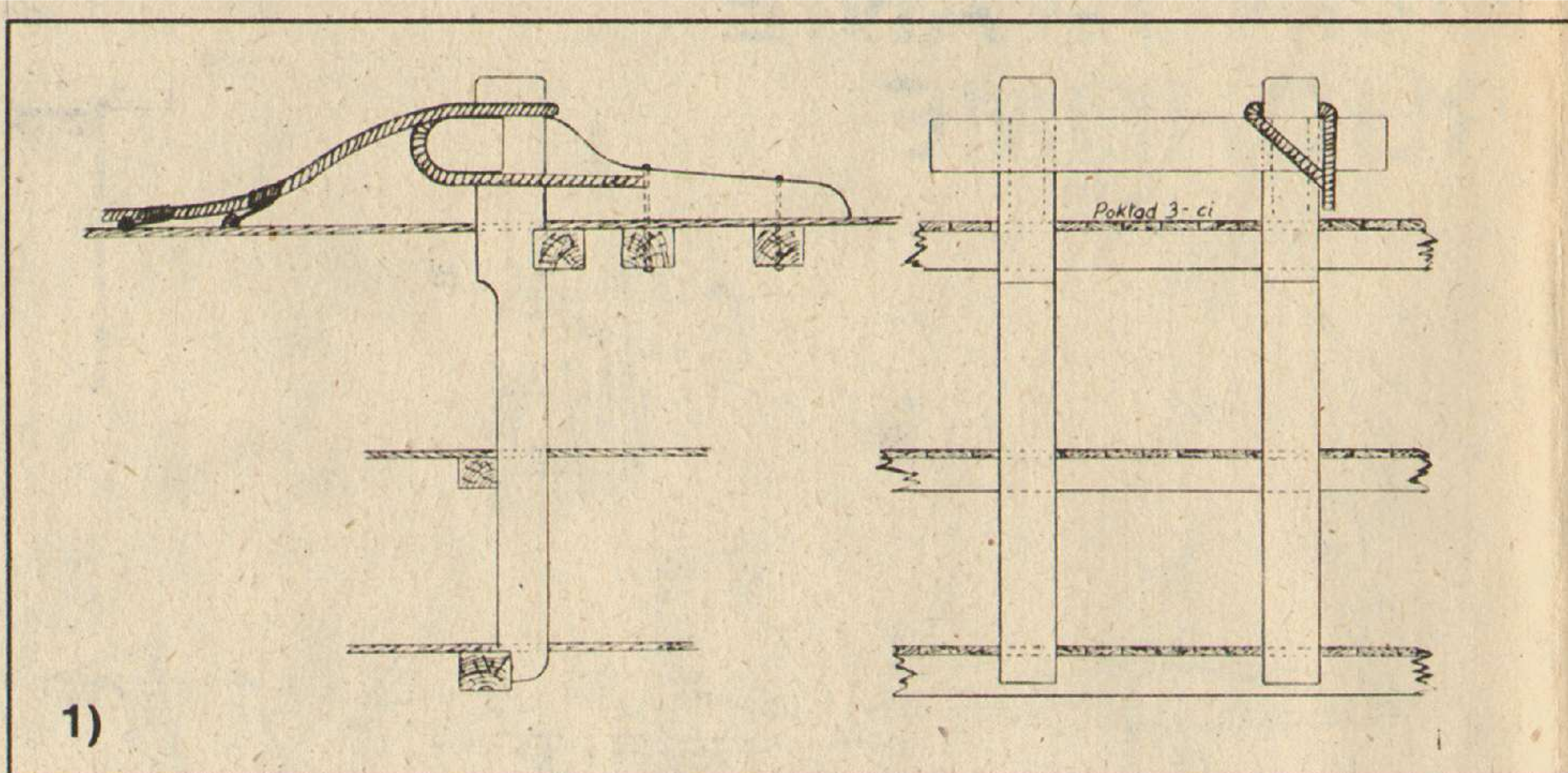




Rysunki bez zachowania skali

Rak reji podbukszprytowej

FLUITA GDAŃSKA z 1703 r.		
Data: 4.1992 r.	Opracował i kreślił: Cezary Ciesielski	Skala: Arkusz 5/5



URZĄDZENIA KOTWICZNE

CEZARY CIESIELSKI

Od najdawniejszych czasów, gdy stosowano prymitywne kotwice, a statki były stosunkowo małe, kotwicę rzucano i wybierano ręcznie przez nadburcie. Jednak wraz ze wzrostem wielkości okrętów wzrastała również masa kotwic. Nie można było już wtedy kotwicy wyciągać na pokład, lecz należało ją podwieszać na wysokości nadburcia po zewnętrzej stronie burty lub na belce specjalnie do tego celu przeznaczonej.
W miejscu rozgałęzienia się ramion kotwicy mocowano uchwyt i za jego pomocą podnoszono kotwicę w pozycji pionowej. Mocne urządzenia do podnoszenia i zawieszania przejęły cały ciężar kotwicy wzniesionej wysoko ponad lustrem wody. W czasach Kolumba urządzenia te były już powszechnie stosowane.

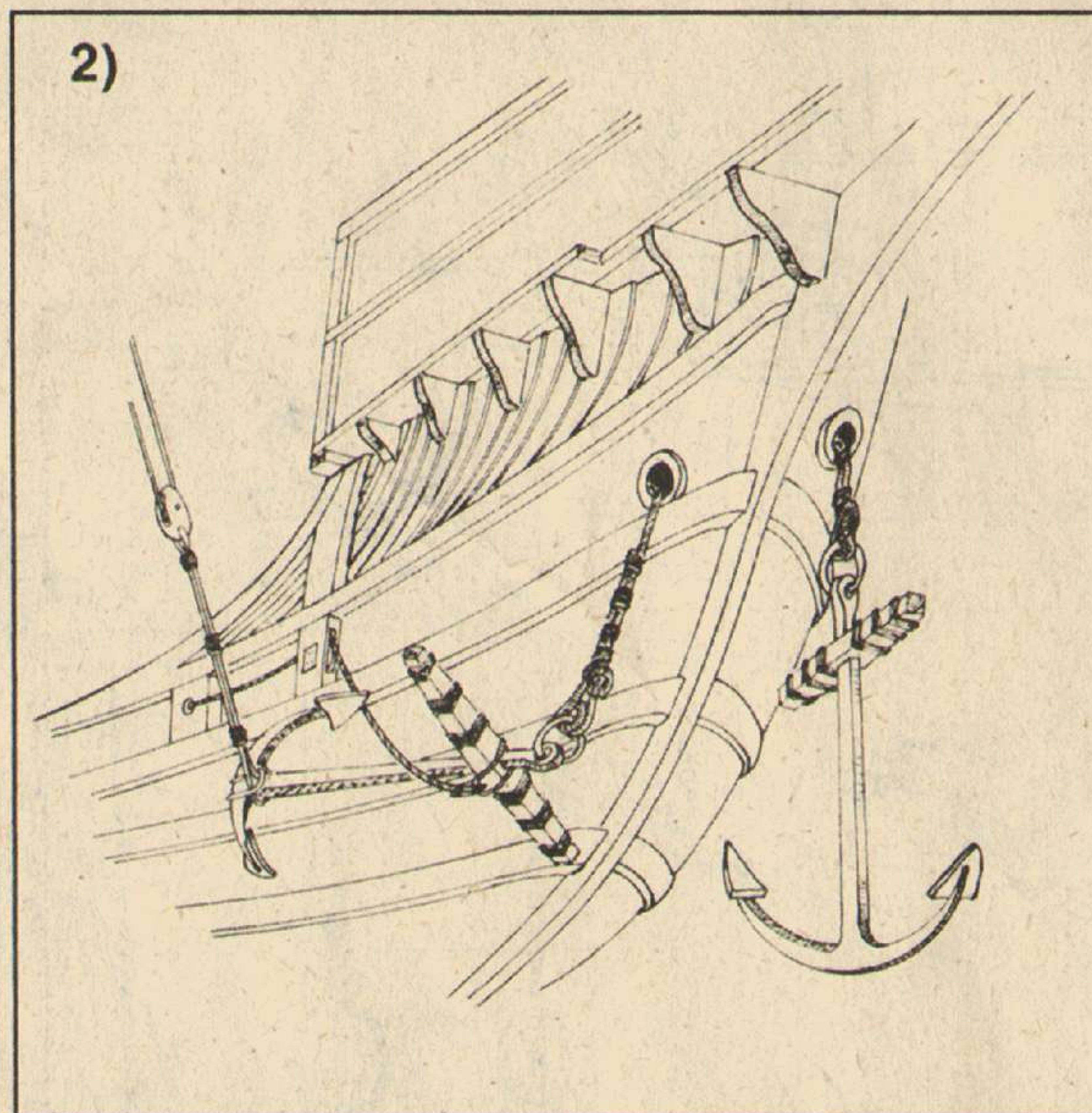
Przyjrzyjmy się urządzeniom kotwicznym na przestrzeni wieków oraz stopniowemu ich doskonaleniu.

POLER

Na dawnych żaglowcach linę kotwiczną obkładano na zwykłym pachołku ustawionym na pokładzie. Gdy masa kotwic odpowiednio wzrosła zastosowano mocne urządzenie, tzw. poler kotwiczny. W XVI—XVIII wieku znajdował się on zwykle na głównym pokładzie w rejonie dziobu. Jego dwie silne, pionowe belki sięgały prawie dna okrętu, by tam mocno się oprzeć. Łączono je mocną grubą poprzeczką. Od strony dziobu, by sprostać swoim zadaniom, poler był podparty dwoma łapami (rys. 1).

KOTBELKI

Do XV wieku żeglarze przeciągali linę kotwiczną przez otwór w dziobie statku lub przez burtę. Gdy wielkość okrętów wzrosła, a wraz z tym wzrósł ciężar kotwic, nie można już było kotwicy wyciągnąć na pokład, lecz należało ją podwieszać na wysokości nadburcia po zewnętrznej stronie burty. W związku z tym na karakach w XV w zaczęła pojawiać się wystająca belka w partii dziobowej poza poszycie, o którą zaczepiano łapę kotwicy. Na rysunku 2 jest przedstawiony dziób karaki z widocznymi urządzeniami kotwicznymi.



W XVI wieku zaczęto stosować kotbelki, które przetrwały do XIX w. Były to osadzone w partii dziobowej i wystające poza kadłub mocne belki wsparte na solidnych krokszytynach. Nazwa ta pochodzi od wyobrażenia głowy kota, którą zazwyczaj zdobiono końce belki. Wystawianie belki poza kadłub przeciwdziałało zaczepieniu wyciąganej kotwicy o poszycie kadłuba, co spowodować mogło jego uszkodzenia.

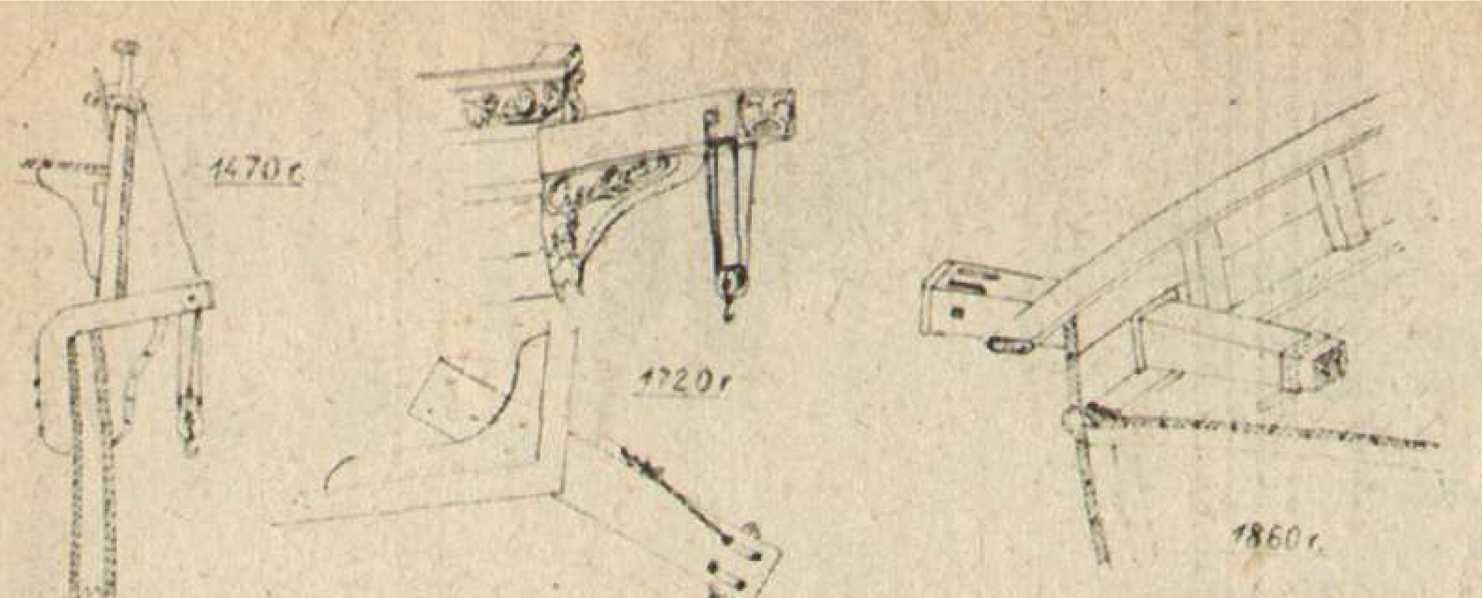
Kotbelka wyposażona była w podwójną lub potrójną talię: w samej belce osadzono jeden zestaw krążków linowych, zaś drugi zestaw umieszczono w bloku, połączonym z kotbelką liną. Do bloku był zamocowany potężny hak. Hakiem tym zaczepiano o pierścień kotwicy, po czym zazwyczaj przy użyciu kabestanu, podciągano kotwicę do potrzebnej wysokości.

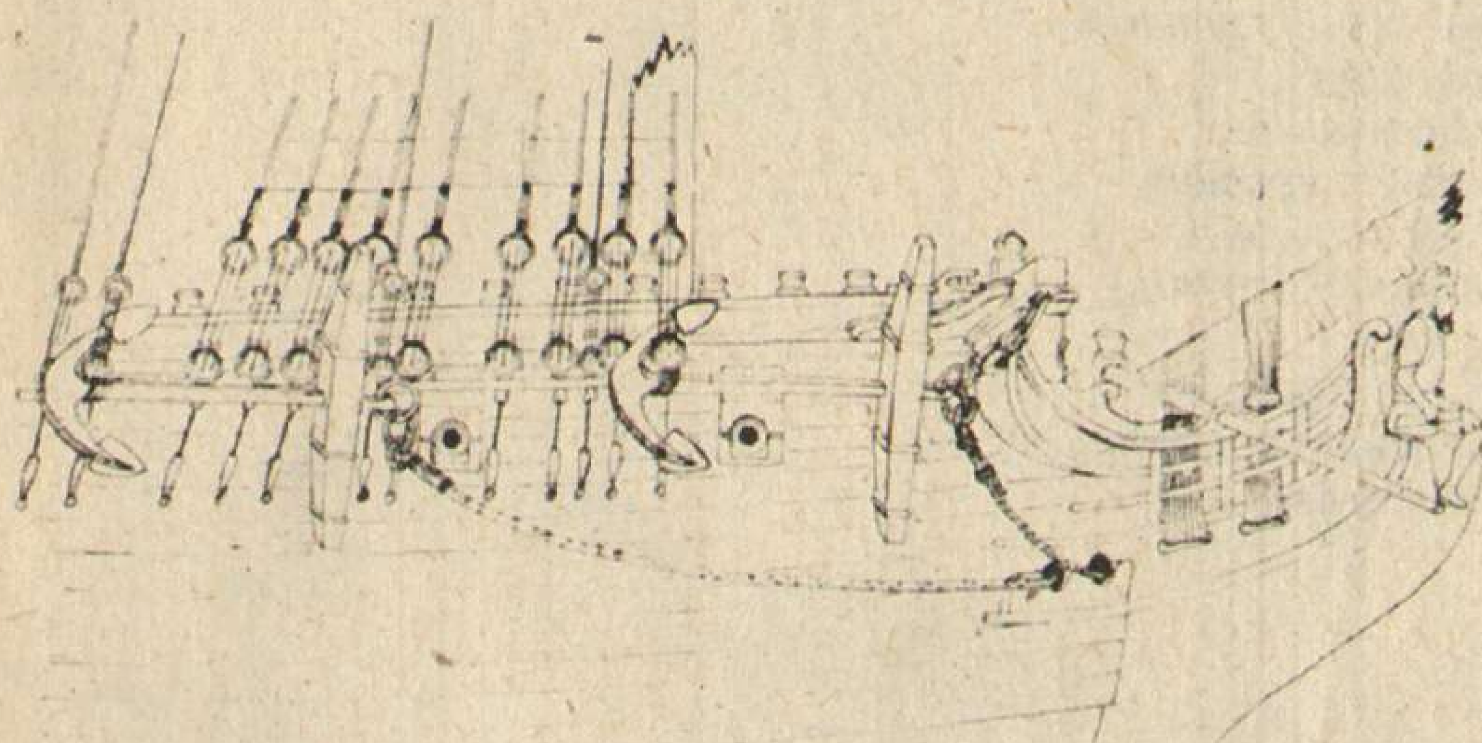
Końce belek spoczywały na pokładzie pod kątem 45—70° w stosunku do osi wzdłużnej kadłuba. Na większych okrętach ciężar kotwic wymagał solidnego mocowania kotbelki, sięgała ona więc głęboko pod pokład okrętu i nawet tak wbudowana wymagała jeszcze specjalnych wsporników. Szczytowe płaszczyzny kotbelki były często zdobione rzeźbionym ornamentem.

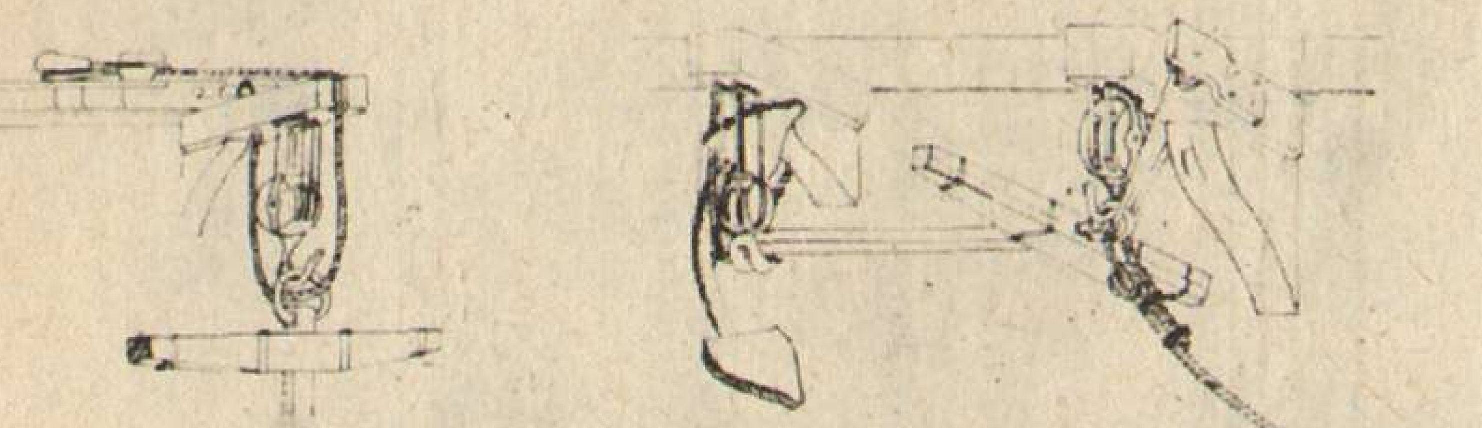
Na dużych okrętach XVIII wieku stosowano nawet kotbelki po jednej stronie burty. Jedna służyła do wciągania kotwicy, druga natomiast do podwieszania w pozycji poziomej. Obie kotbelki łączono najczęściej poprzecznym belkowaniem przechodzącym nad przednim pokładem (rys. 3).

Pod koniec XIX wieku zamiast kotbelek stosowano metalowe urządzenia mechaniczne, obrotowe. Długość ramienia tych dźwigni była tak obliczona, że jedna osoba, bez zbytniego wysiłku mogła podnieść kotwicę (rys. 4).

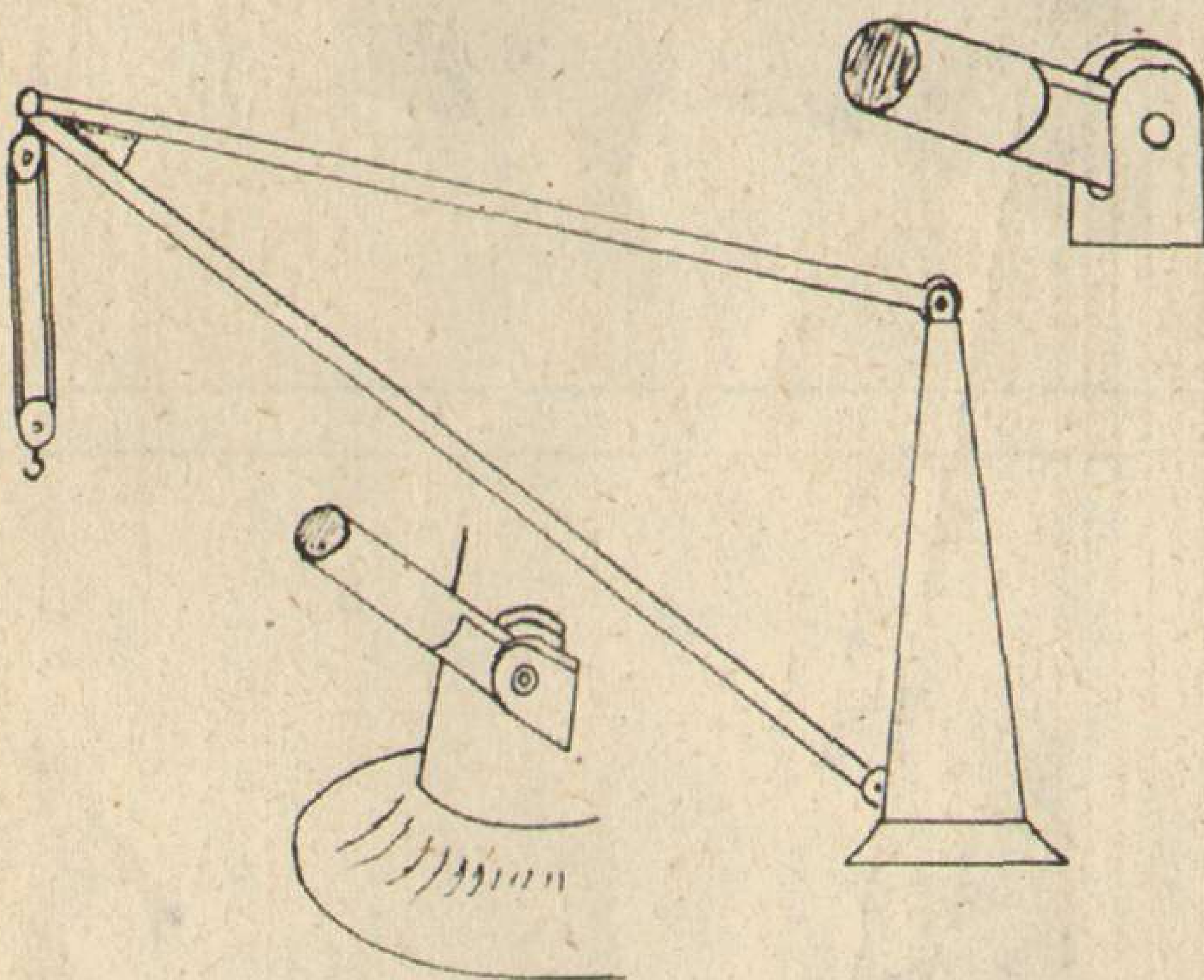
Następnie wprowadzono do akcji ostatnie urządzenie mechanizmu podnoszenia kotwicy — talię podchwytową, spełniającą rolę talii do przenoszenia ciężarów (rys. 5.). Na haku dolnego bloku tej talii zamocowywano podwójną pętlę z mocnej liny, którą zakładano na łapę kotwicy, a następnie przy użyciu talii i ewentualnie kabestanu, podnoszono kotwicę do pozycji poziomej i zamocowywano ją wzdłuż ławy wantowej w tzw. pozycji marszowej. W przypadku, gdy okręt posiadał dwie kotbelki z jednej strony, łapę kotwicy mocowano nie do ławy wantowej, lecz do kotbelki tylnej (rys. 3). Przy rzucaniu kotwicy wykonywano czynności podobne do niżej opisanych, lecz w odwrotnej kolejności.





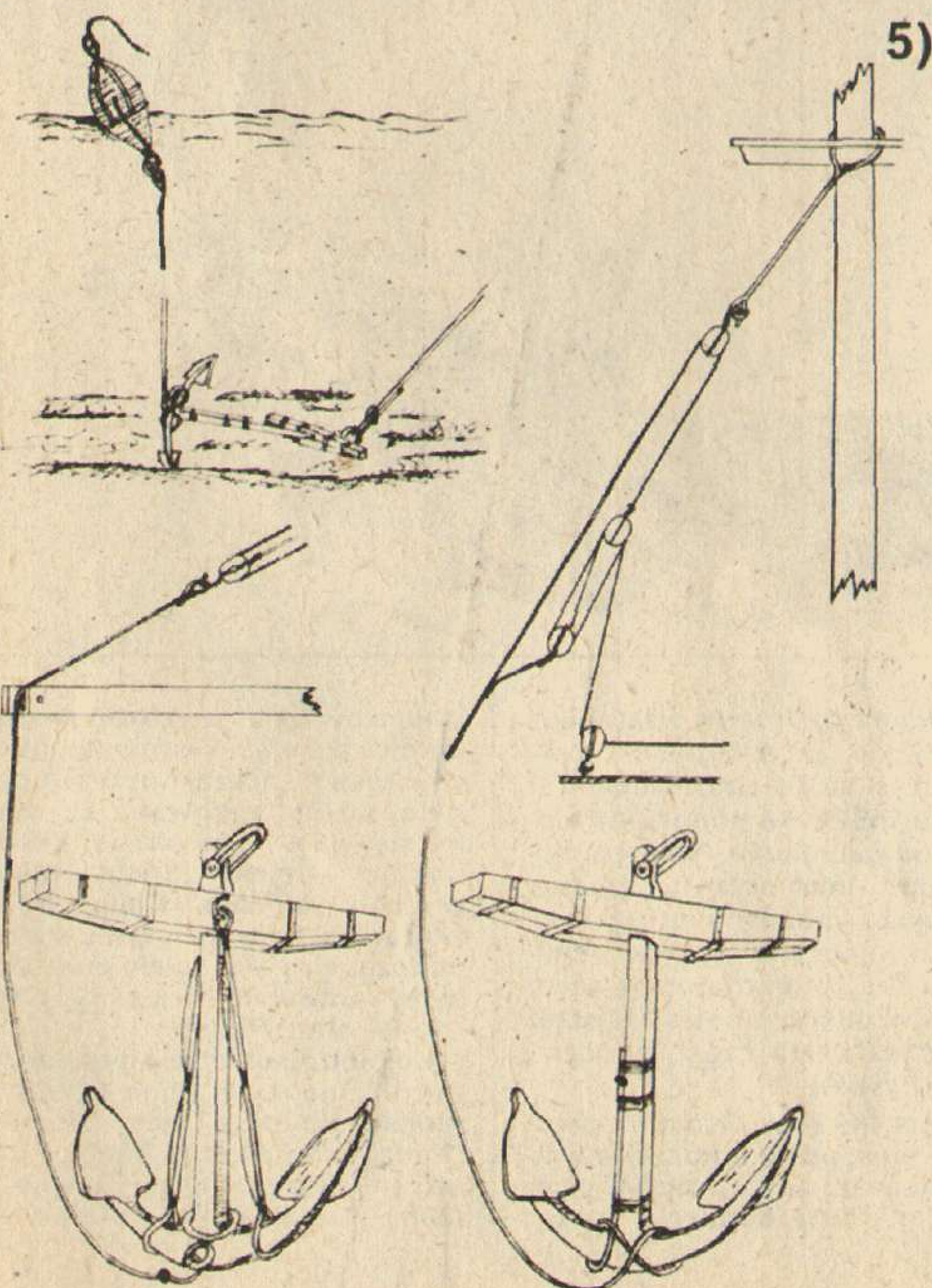


3)



4)

5)



MODELARZ POMAGA

Stanisław Kazimierczak — ul. Dworcowa 38 m. 6, 69-110 Rzepin — poszukuje planów oraz rysunków parowozu TY51.

Tomasz Kuniej — ul. Przyjaciół Żołnierza 21, 58-420 Lubawka, woj. jeleniogórskie — poszukuje pojedyńczych numerów „Małego Modelarza" z lat 1957—1990, „Planów Modelarskich" nr 62 oraz książek o tematyce modelarskiej. W zamian oferuje czasopisma „Komputer", książki (w tym miniatury lotnicze, opowieści morskie), kilka numerów „Modelarza" z lat 1973—1975 lub zapłaci gotówką. Informacje — koperta zwrotna + znaczek.

Dawid Lorenz — ul. Władysława IV 18 m 14, 65-229 Zielona Góra — poszukuje „Małego Modelarza" z planami samolotów: Mirage 2000 (nr 8—9/90), Mig-25 (nr 1/85) i Su-22 (nr 1—2/90) oraz śmigłowca Mig-14 (nr 9/67).

Piotr Maciaszczyk — ul. Piotrkowska 17a, 97-425 Zelów — prosi o pomoc w uzupełnieniu brakujących do kolekcji numerów „Małego Modelarza" (2, 5, 7, 8/58; 2, 4, 5, 7—8, 9, 11, 12/59; 2, 3, 5, 6, 9, 11, 12/60; 1, 3, 5, 9/61; 3, 4, 5, 9/62; 3, 7, 8, 9, 11, 12/63; 2, 4, 7, 9, 11/64; 2, 4, 7, 9/65; 1, 3, 7, 9, 10/66; 4, 5, 9, 11, 12,/67; 2, 3, 5, 7—8, 10/68; 4, 8/69; 1,5—6/70; 7/71.

Jarosław Piekarski — ul. Wschodnia 62 m. 4, 26-500 Szydłowiec — posiada do odstąpienia „Plany Modelarskie", „Małego Modelarza", TBiU oraz książki o modelarstwie. Wykaz po przesłaniu koperty + znaczka.

Leszek Winiarski — ul. Słoneczna 10, 27-300 Lipsko n/Wisłą — kupi książki: J. Litwin „Modelarstwo okrętowe", J. Wojciechowski „Radiomodele", W. Schier „Miniaturowe silniki spalinowe". Sprzeda serwomechanizmy do aparatury „Signal" i „Pilot".

Tomasz Olszewski — ul. Gerberowa 30, 70-016 Koszalin — pragnie uzyskać następujące numery „Małego Modelarza", 5, 7, 8, i 12/1987, 4—5/1988, 4/1989, 1—2 i 7/1990.

Jacek Organek — ul. Trzebiatowska 23 m. 2, 78-100 Kołobrzeg — poszukuje numerów „MM", zawierających plany krążownika „Aurora" i włoskiego pancernika „Vittorio Venetto".

Czesław Przęzak — ul. Bierutowska 8A m. 411, 51-317 Wrocław chciałby kupić lub wypożyczyć plany samolotów Ansaldo A1 Balilla oraz w Sopwith Pup i Sopwith Camel. Ponadto w sferze zainteresowań znajdują się plany: Spad 7C1 lub 13C1, Fokker D VII oraz Albatros D. III (Oef).

Aleksander Szczęsnowicz — ul. J. Piłsudskiego 78 m. 7, 75-529 Koszalin — ma do odstąpienia różne numery miesięcznika „Modelarz" z lat 1967—1988 (łącznie 28 egzemplarzy) najchętniej za gotówkę.

Jacek Wojtaszek — ul. Rodzinna 1 m. 5, 58-500 Jelenia Góra — prosi o pomoc w zdobyciu modelu statku „Zawisza Czarny".

Krzysztof Wolbek — ul. Płk. Dąbka 57/V/10, 81-107 Gdynia — posiada do wymiany (lub sprzeda) pewną liczbę egzemplarzy z różnych lat „Modelarza", „Małego Modelarza", „Morza", „Modelist konstruktor". Wykaz po przesłaniu koperty ze znaczkiem.

Seweryn Woszczyk — ul. Walecznych 7 m. 16, 50-341 Wrocław — poszukuje „MM" zawierającego modele samochodu terenowego GAZ 69 M (nr 4—5/1989) oraz lekkiego czołgu pływającego T-38 (nr 5/1989).

Marcin Wystrychowski — ul. Jurajska 155, 42-431 Zawiercie — poszukuje osób, które mogłyby odstąpić brakujące mu do kolekcji następujące numery „Małego Modelarza": 10—11/1970, 10—11/1977, 2—3/1979, 7—8/1980, 5—6/1981, 3—4/1986, 2—3/1987 oraz 1—2/1989.

dc
ze str. 2

O WIELKIEJ PODRÓŻY KRZYSZTOFA KOLUMBA I JEGO STATKACH

skich statkach. Szczególnie dużo uwagi przykładał do relacji z podróży morskich, jakie zbierał u powracających żeglarzy. Fascynowały go też fakty znajdowania u wybrzeży atlantyckich fragmentów nieznanych tu gatunków drewna.

W 1479 roku Krzysztof Kolumb ożenił się w Lizbonie z córką miejscowego senatora Bartolomeo Perestrello, gubernatora wyspy Porto Santo. Od swojego teścia otrzymał sporą ilość map oraz dzienników okrętowych, dokumentujących podróże zlecane przez Henryka Żeglarza. Po zapoznaniu się zaś z treścią książki „Imago mundi" Piotra d'Ailly, Kolumb zafascynował się zawartym tam stwierdzeniem, że ocean rozciągający się od marokańskich wybrzeży „nie jest aż tak szeroki" i przy sprzyjających wiatrach można do wschodnich wybrzeży Azji przepłynąć w ciągu kilku dni. Pogląd taki, uwzględniający kulistość ziemi, opatrzony był jednak błędem wynikającym ze złego pomiaru rozmiarów Ziemi. Nie bez znaczenia na decyzję Kolumba o podjęciu wyprawy drogą zachodnią do Indii, były opisy podróży Marco Polo na odległy kontynent oraz informacje o jeszcze dalej na wschodzie leżącej na wyspach Japonii.

W 1484 roku Krzysztof Kolumb przybył na dwór portugalskiego króla Jana II, by prosić go o pomoc w przygotowaniu wyprawy, której celem było dotarcie do Cipangu, jak wówczas nazywano odległą Japonię. Król nie wykazał zbytniego entuzjazmu dla przedłożonego mu planu. Polecił swej radzie rozpatrzenie projektu Kolumba, która go w 1485 roku odrzuciła. W takiej sytuacji postanowił szukać szczęścia w Hiszpanii.

Uzyskał wprawdzie audiencję u Izabeli Kastylijskiej i jej męża Ferdynanda Aragońskiego, ale nie otrzymał zbyt dużo nadziei na pomoc w zrealizowaniu zamierzonej podróży. Królowa, choć z sympatią odnosiła się do przedstawionego jej pomysłu, to wyznaczyła specjalną komisję, która miała przygotować odpowiednie decyzje. Gdy tak się nie stało Kolumb wysłał w 1488 roku list do króla Portugalii Jana II, prosząc o audiencję.

Odpowiedź pozytywna przyszła szybko, a jej przyczyną były zapewne niepowodzenia w poszukiwaniu odkrycia drogi do Indii wokół Afryki, którą podówczas, już po raz dwunasty podejmował Bartolomeo Diaz. Podróżnik ten od siedmiu miesięcy nie dawał znaku życia i zniecierpliwiony Jan II przystał na prośbę Kolumba. Kiedy zaś genueńczyk dotarł do Lizbony, Diaz właśnie meldował swemu królowi opłynięcie południowego krańca Afryki. Kolumb był już niepotrzebny!

W 1489 roku Krzysztof Kolumb wraz z bratem Bartłomiejem podjęli raz jeszcze starania. Brat zlikwidował swą pracownię kartograficzną i udał się do Anglii, by tam znaleźć protektora dla ich sprawy. Kolumb zaś czynił starania w Hiszpanii.

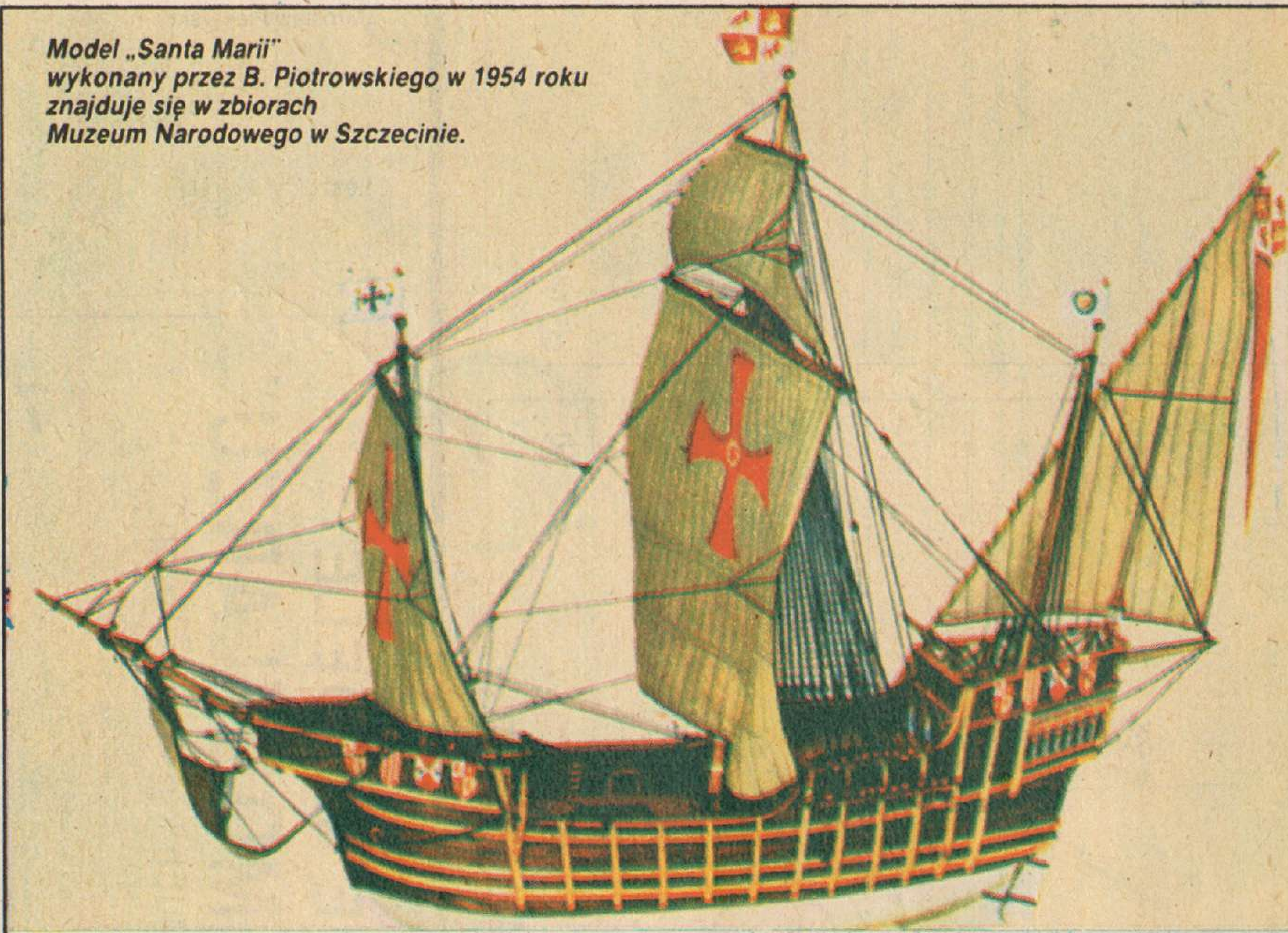
Kolejne audiencje, jakie uzyskał Kolumb w 1491 i w początkach 1492 roku również nie przyniosły pomyślnego rozwiązania. Tym razem nowa komisja — choć gotowa była przyjąć sam projekt odbycia podróży — nie zgadzała się początkowo na spełnienie wszystkich żądań, jakie za osiągnięcie celu chciał uzyskać Kolumb. Dopiero w kwietniu 1492 roku podpisano stosowne porozumienie. Na jego mocy Kolumb miał odkryć i zdobyć nowe wyspy oraz lądy na oceanie, za co przyrzeczono mu tytuł admirała oceanu, gubernatora i wicekróla nowo odkrytych ziem. Miał też uzyskać dziesiątą część spodziewanych zysków.

23 maja 1492 roku Kolumb przybył do Palos, gdzie ogłoszono królewski rozkaz, aby „w ciągu dziesięciu dni" dwie karawele wraz z załogami były wyekwipowane i gotowe do rejsu. Termin ten okazał się krótki, a do zakończenia przygotowań potrzebowano aż trzech miesięcy. W tym czasie Kolumb wynajął statek „Santa Maria", przybyły do Palos z Galicji. Reprezentowała ona typ zwany karaka, podczas gdy pozostałe dwa statki były karawelami i nosiły nazwy „Ninia" oraz „Pinta".

Kolumb osobiście kierował całą flotyllą, mając do pomocy Martina Alonso Pinzona, który dowodził „Pintą" oraz Vicente Yanez Pinzona, pełniącego taką funkcję na „Ninii". Łącznie mieli oni pod swy-



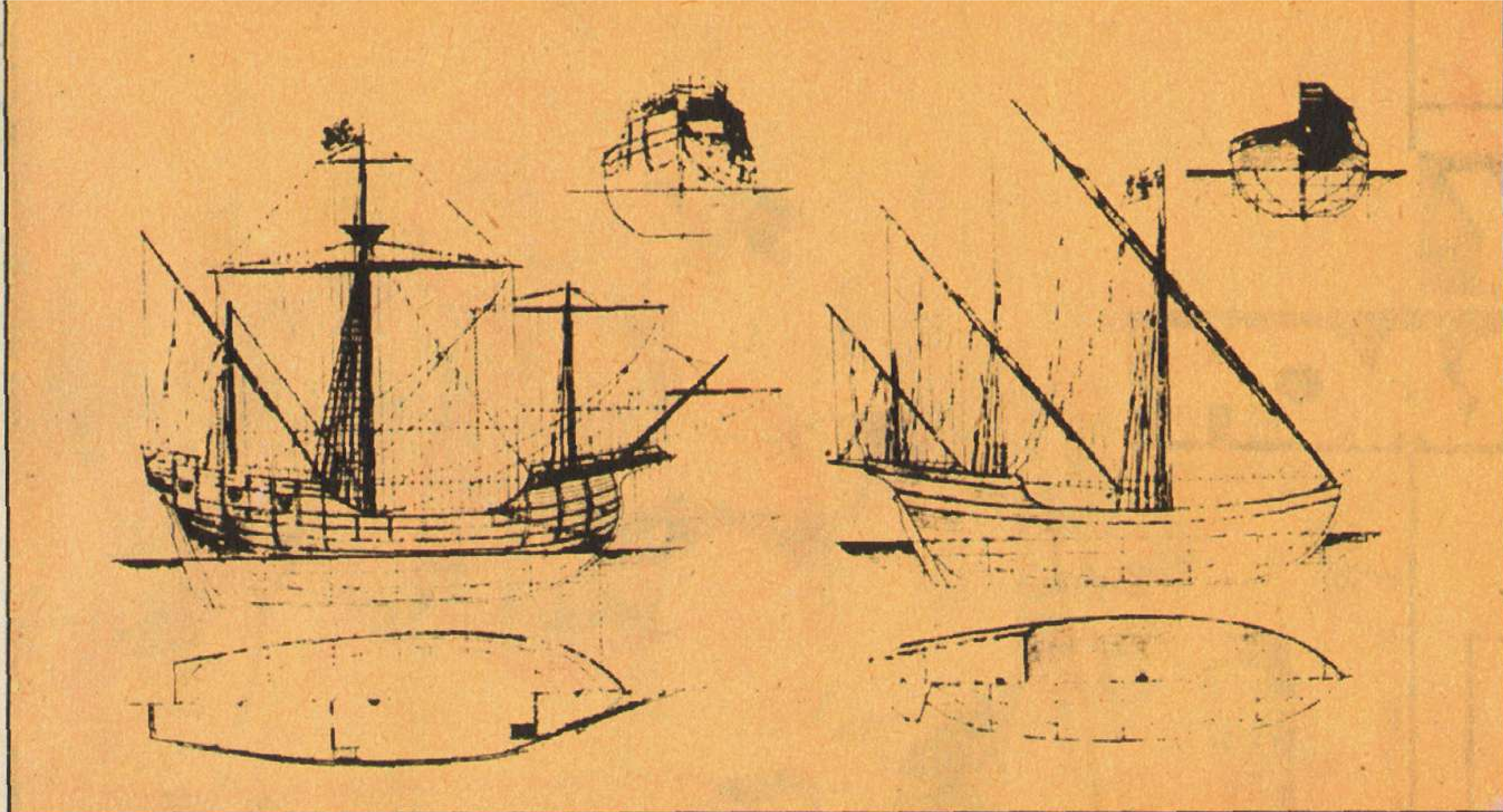
Za najsłynniejszy model statku na świecie może być uważany zabytek z końca XV wieku reprezentujący karakę. Model ten znajdował się w małym kościele w miejscowości Mataro (Hiszpania), a obecnie eksponowany jest w Muzeum Morskim w Rotterdamie.



Model „Santa Marii" wykonany przez B. Piotrowskiego w 1954 roku znajduje się w zbiorach Muzeum Narodowego w Szczecinie.

Rycina ukazująca karakę jako ilustracja do wydanych w 1494 roku w Bazylei „Dzienników Kolumba"





Odpowiedzią na hiszpańską wersję „Santa Marii" (po lewej) było opracowanie włoskie powstałe w latach 1892—1894, którego autorem był kapitan marynarki Enrico D'Albertis. Po prawej próba rekonstrukcji karaweli „Ninia" opracowana we Włoszech w 1892 roku.

mi rozkazami około dziewięćdziesięciu ludzi. Wśród członków załogi ważną rolę pełnili piloci, odpowiadający za prowadzenie nawigacji na statkach. Na „Santa Marii" taką funkcję sprawował jej właściciel Juan de la Cosa.

STATKI FLOTY KOLUMBA

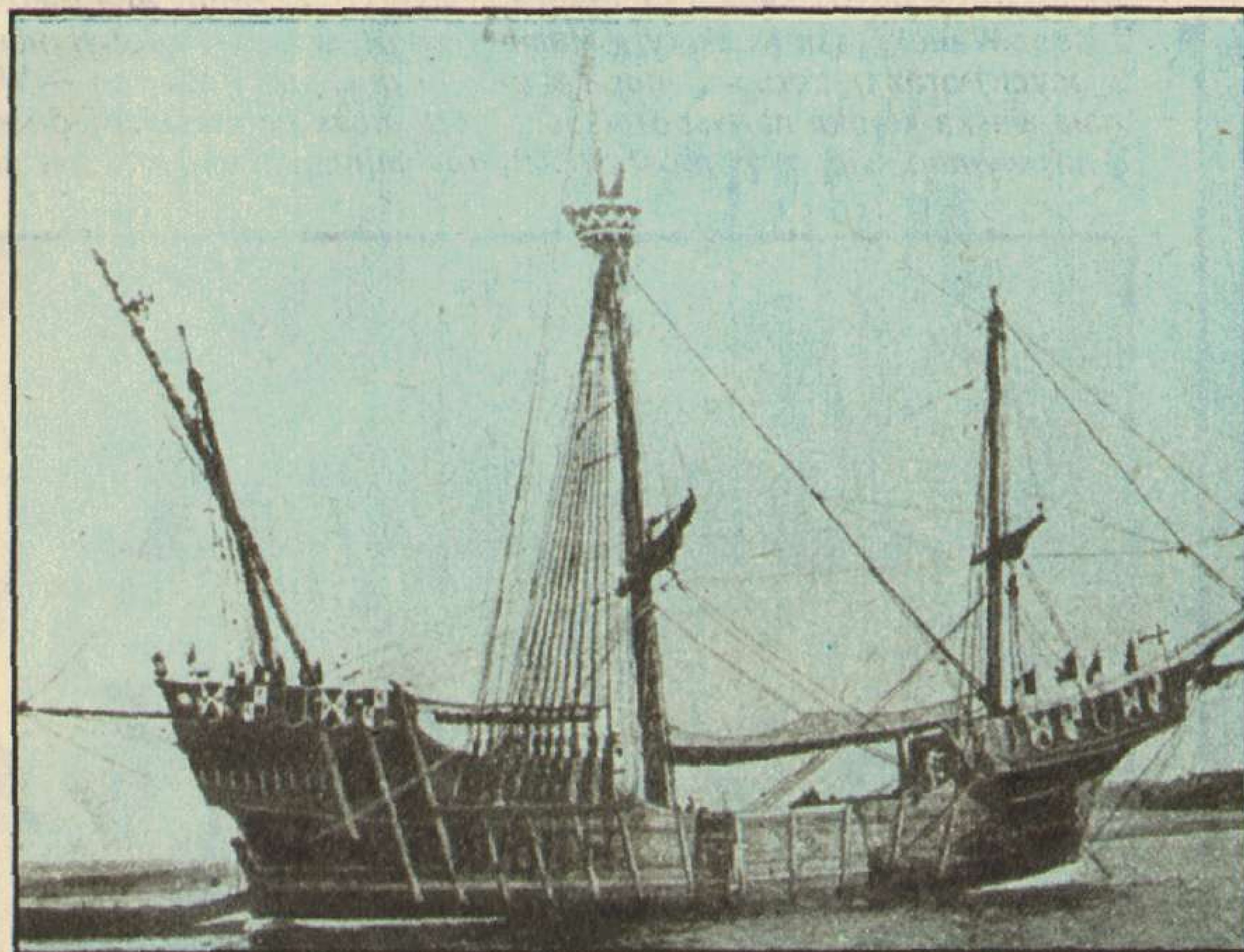
Wiedza o samych statkach, na jakich Kolumb wyruszył na poszukiwanie drogi do Indii, jest stosunkowo skromna. Nie sporządzono podówczas żadnej dokładnej ryciny ukazującej choćby jedną z tych jednostek. Dlatego do dziś historycy nie zdołali uzgodnić ostatecznego wizerunku statków floty Kolumba. Znane są jedynie pewne szczegóły techniczne, odnotowane w dzienniku, jaki systematycznie Kolumb prowadził. Spodziewał się on bowiem, że będzie się musiał rozliczyć z każdego dnia podróży, w związku z czym założył dziennik a kiedy powrócił, przedstawił królowi rękopis z pełnym zapisem dziennych wydarzeń. Dodajmy, iż zwyczaj, a nawet obowiązek używania dziennika na pokładzie statków morskich wprowadzono dopiero po 1524 roku w Hiszpanii.

Dziennik Kolumba okryto po pierwszej podróży tajemnicą, aby nie poznali go Portugalczycy. Stał się on własnością króla Hiszpanii, który zwrócił autorowi kopię, przepisaną w wielkim sekrecie przez dwóch zaufanych sekretarzy. Podjęte wówczas środki ostrożności spowodowały zapewne to, że dziś nikt nie wie, gdzie się oryginał znajduje.

Kopia dziennika była później w posiadaniu wnuka Kolumba — Ludwika, który zamierzał opublikować go w 1554 roku. Jednak dokument ten był bardzo obszerny. W końcu bibliotekarz katedry w Sevillii, Las Casas opracował słynną syntezę, która jest znana pod nazwą „Dziennika Kolumba". Tekst ten odkrył w 1791 roku w bibliotece Księcia Infantado Martin Fernandet de Navarette. Obecnie znajduje się ten dokument w Hiszpańskiej Bibliotece Narodowej. Niestety, Fr. Bartolomeo de Las Casas nie był żeglarzem, a jeszcze w mniejszym stopniu znawcą okrętownictwa. Dlatego pewne treści „Dziennika" budzą wątpliwości specjalistów. Jednak do rekonstrukcji statków Kolumba dziennik Las Casas a ma wciąż podstawowe znaczenie, gdyż zawiera wiele cennych wiadomości o ówczesnych jednostkach.

Cóż zatem możemy powiedzieć o statkach z pierwszej podróży odkrywczej Kolumba?

Problemem tym zajmują się specjaliści praktycznie od czasów badacza dawnej techniki morskiej Augusta Jal'a, który w 1840 roku podjął jako pierwszy rozważania na temat wyglądu „Santa Marii", „Ninii" i „Pinty". Od tego czasu do dnia dzisiejszego szczególnie „Santa Maria" może być uważana za najsłynniejszy statek na świecie i pod względem popularności konkurować z arką Noego.



Dokumentacja „Santa Marii" opracowana przez Komisję Hiszpańską umożliwiła zbudowanie pierwszej repliki tego statku w skali 1:1 już w 1892 roku.

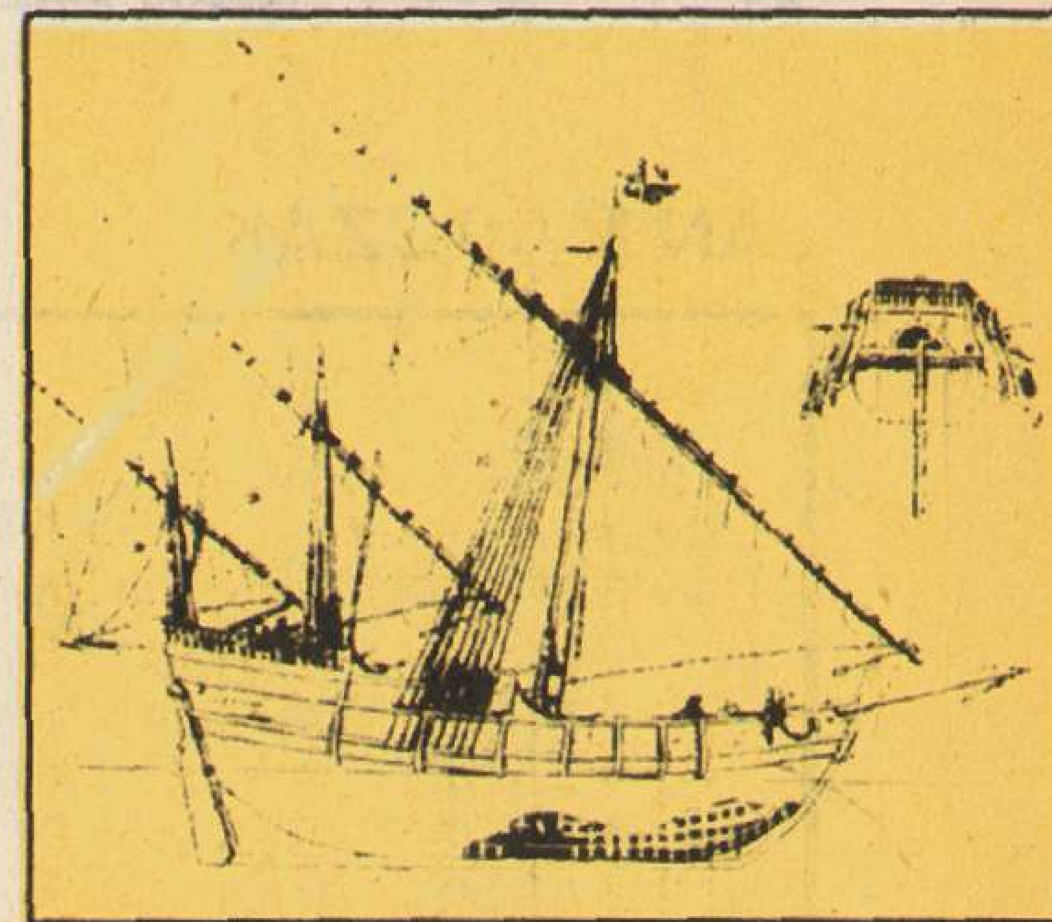
Epoka, w której budowano „Santa Marię", a więc II połowa XV wieku, odznaczała się w okrętownictwie pewnymi znamionami postępu technicznego (wzrosty zwłaszcza wymiary statków). Niemniej ówczesne szkutnictwo akceptowało doświadczenia i wyciągało błędy z pomyłek popełnionych w zbudowanych już statkach. Wnioski do innowacji wyciągano podczas podróży z obserwacji zachowań statków w różnych sytuacjach. Nie posługiwano się jednak rysunkiem technicznym. Pierwsze plany konstrukcyjne statków zastosowano w Anglii około 1586 roku i były one prawdopodobnie oparte na doświadczeniach weneckich.

Dlatego też dla każdego autora usiłującego odtworzyć wygląd statków Kolumba dostępna była jedynie ograniczona liczba informacji o tych jednostkach, odnotowanych w jego dzienniku podróży. W związku z tym badacze musieli się w znacznej mierze oprzeć na innej dokumentacji z epoki — rysunkach, obrazach, rycinach, pieczęciach itp.

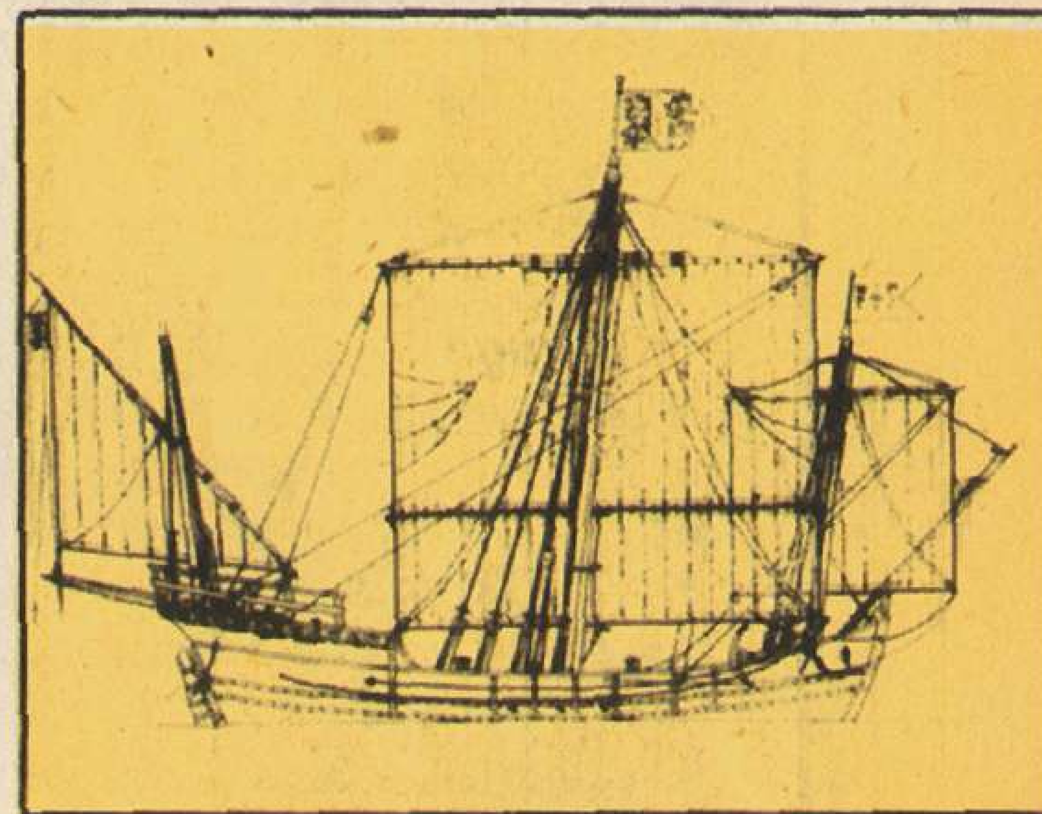
Kapitalne znaczenie miało odkrycie zabytkowego modelu statku z Mataro. Model ten obecnie znajduje się w zbiorach Muzeum Morskiego w Rotterdamie. Dodatkowe informacje uzyskano z wojennych i handlowych archiwów oraz dawnych rachunków z podróży. W sumie pomimo szeregu dokonanych rekonstrukcji statków z pierwszej wyprawy Kolumba nie powiedziano ostatniego słowa, a każda okrągła rocznica odkrycia Ameryki pobudza badaczy do intensywniejszych dociekań na temat wyglądu tych interesujących jednostek.

dc na str. 27

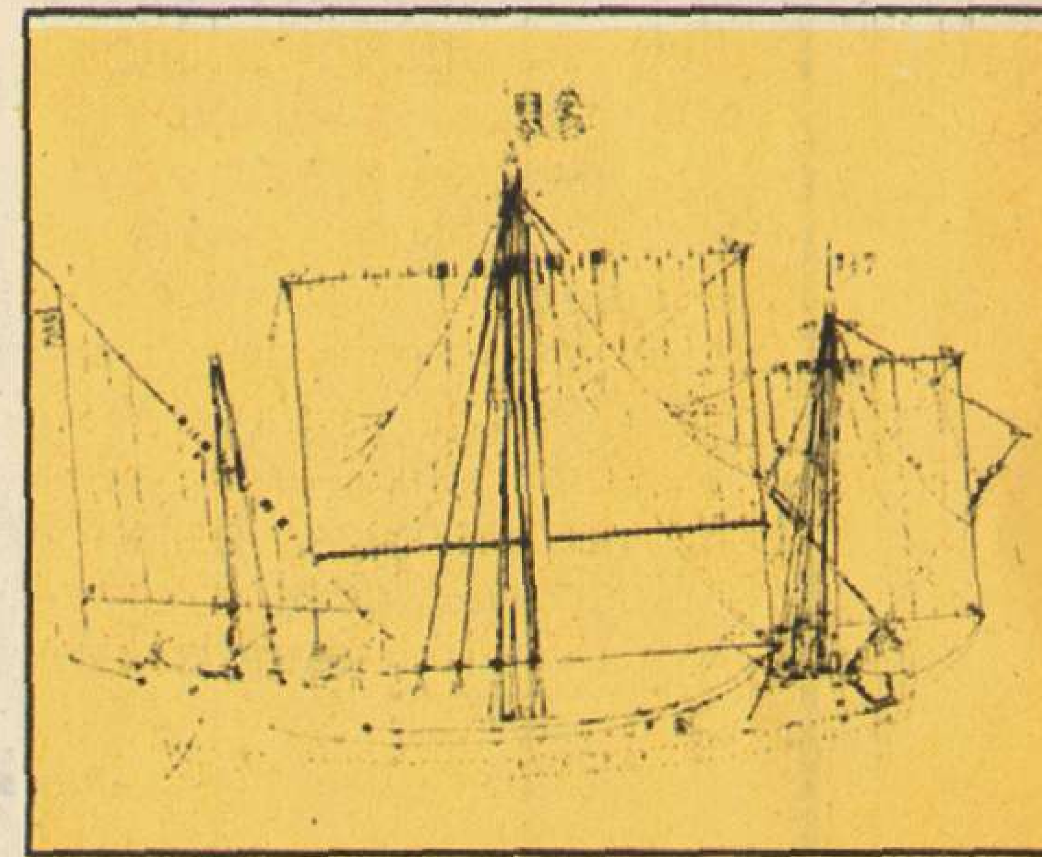
W 1892 roku przedstawiono także po raz pierwszy próbę rekonstrukcji karaweli „Pinta" — autorem tego opracowania był badacz o nazwisku Monleon, który równocześnie ogłosił własną wersję „Santa Marii" (model zbudowany wg tego opracowania przedstawia nasza okładka).



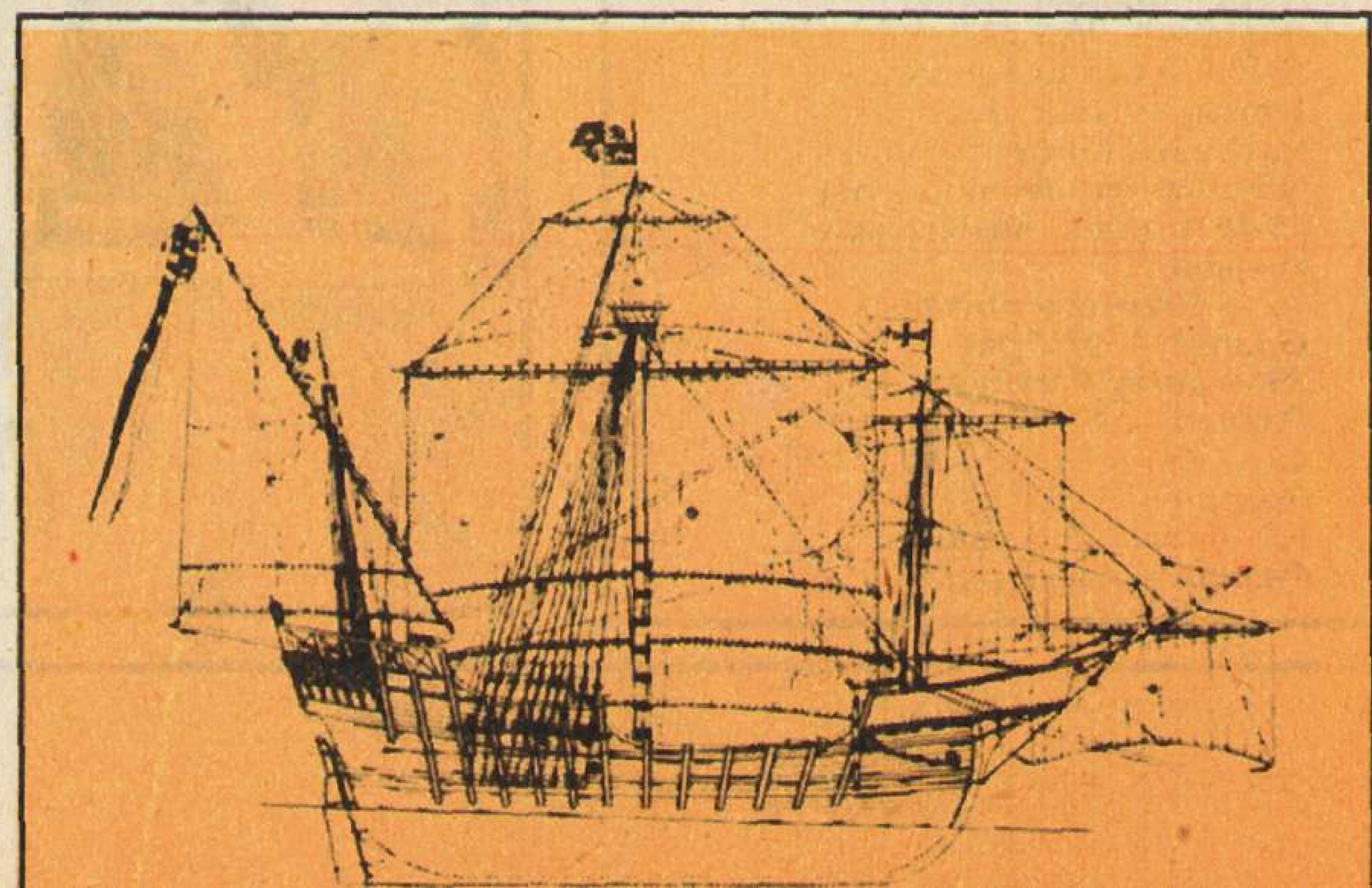
Karawela „Pinta" z ożaglowaniem rejowym w opracowaniu W. Mondfelda, J. Soyenera i P. Holza (1991 rok).



Rekonstrukcja karaweli „Ninia" z ożaglowaniem rejowym w opracowaniu W. Mondfelda, J. Soyenera i P. Holza (1991 rok).



Dobrze znana modelarzom polskim rekonstrukcja „Santa Marii" przeprowadzona w 1892 roku. Wtedy to specjalna Komisja Hiszpańska pod przewodnictwem Fernandeza Duro zaprezentowała takie właśnie opracowanie. W latach następnych tę pierwszą wersję upowszechniano w wielu krajach Europy, w tym i w Polsce. Autorem drukowanego w „Morzu" planu modelarskiego wzorowanego na wersji „hiszpańskiej" był Stefan Hebda.



REGATY W GÓRACH

JAN MARCZAK



Wielokrotny mistrz świata modeli żaglowych RC i zdobywca pierwszych miejsc na licznych zawodach, Janusz Walicki (zamieszkały w Hamburgu) i tym razem zdobył pierwsze miejsce w klasie F5-M (72 startujących) oraz był drugi z modelem F5-10 za Ciardi Federico — Włochy. Poniżej pomost startowy — to mała wąska kładka na wspornikach, która może pomieścić jednocześnie 2, maksimum 3 zawodników. U nas wymaga się, by pomost był sztywny, minimum 6x2 m w kształcie litery T.

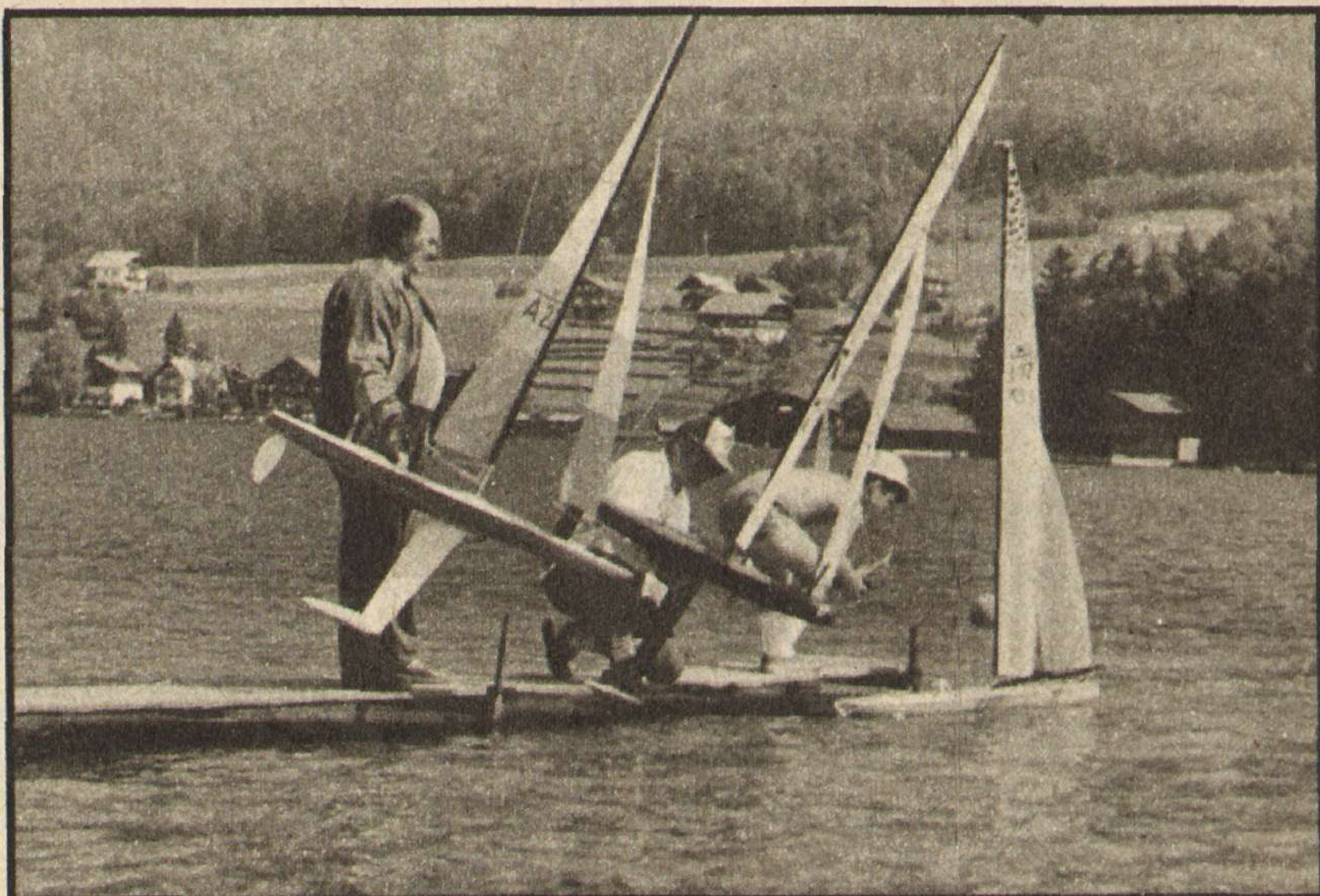
Miejscowość Wolfgangsee w Austrii znana jest większości modelarzy jachtowych Europy, w tym również i naszym startującym z modelami żaglowymi klasy F5. Odbywające się tam od wielu lat zawody pod nazwą „Freundschaftstreffen" liczbą zawodników i reprezentowanych państw przewyższają często mistrzostwa świata w tej konkurencji.

Składa się na to kilka okoliczności. ***Pierwsza*** *i chyba najważniejsza — miejscowość ta, położona jest wśród wysokich gór, usytuowana w środku Europy, z możliwością łatwego dojazdu, rozgałęzioną siecią autostrad.* ***Druga*** *— impreza odbywa się zawsze w tym samym terminie, tj. drugiej połowie maja i jest jakby otwarciem sezonu mini-żeglarstwa.* ***Trzecia*** *natomiast polega na tym, że na położonym wśród wysokich gór jeziorze, o krystalicznie czystej wodzie, wieją na ogół równe, choć czasem, jak to w górach bywa, silne wiatry, co stwarza wspaniałe warunki rozgrywania regat modeli jachtów żaglowych.*

Tuż przy stanowisku startowym jest obszerny, dobrze wyposażony camping, gdzie może pomieścić się jednorazowo nawet kilkaset samochodów.

Imprezę przygotowuje i przeprowadza (bezbłędnie!) rodzina sekretarza generalnego NAVIGA inż. arch. Hansa Kukuli, wykonując znaczną pracę organizacyjną i sportową, docenianą przez wszystkich uczestników zawodów.

(Fot. autora) ■





Charakterystyczna długa i wąska płetwa, kadłub z tworzywa, żagle z rożnych gatunków usztywnionej folii, maszt i bom węglowy. Tak była zbudowana większosc modeli w klasie F5-M.

WYNIKI

F5-E — Weder Sigi Szwajcaria — 31,4 pkt.
F5-M — Janusz Walicki Niemcy — 36,8 pkt.
F5-10 — Ciardi Federico Włochy — 26,8 pkt.
Nasi zawodnicy startowali tylko z modelami klasy F5-M i zajęli następujące miejsca:
13 — Grzesław Suwalski Gdańsk — 97,7 pkt.
35 — Jerzy Przybysz Poznań — 147,0 pkt.
48 — Karol Dutkowski Poznań — 168,0 pkt.
55 — Józef Żeberski Poznań — 175,7 pkt.

Dokończenie ze strony 25

O WIELKIEJ PODRÓŻY KRZYSZTOFA KOLUMBA

Cóż zatem możemy powiedzieć o samym flagowym, największym statku wyprawy „Santa Maria"? Otóż statek ten mieścił około 100 wielkich beczek wina, co dziś odpowiada około 100 tonom. Uważa się, że reprezentował on typ zwany karaką.

Karaka jako typ statku towarowego, powstałego najprawdopodobniej w Wenecji, rozpowszechniony był w Europie Południowej i Zachodniej w XIV—XVI wieku. Kadłub karaki odznaczał się proporcjami: szerokość w śródokręciu do długości stępki i do długości pomiędzy wierzchołkami dziobnicy oraz tylnicy miały się tak do siebie, jak wartości 1:2:3. Statek takiego typu budowany był zgodnie ze śródziemnomorską tradycją szkutniczą mając klepki układane na styk.

W sylwetce karaki kasztel dziobowy był wysoki i zazwyczaj dominował nad kasztelem rufowym osadzonym na obłej rufie.

Początkowo karaki nosiły jeden maszt, później dwa, zaś w czasach Kolumba trzy maszty. (Na przełomie XV/XVI wieku budowano również karaki czteromasztowe). Ożaglowanie składało się z żagli rejowych stawianych na fokmaszcie i grotmaszcie (na grotmaszcie często podnoszono dwa takie żagle) oraz z żagla łacińskiego na bezanmaszcie. Ponadto pod bukszprytem rozpinano niekiedy dodatkowy żagiel prostokątny. (Karaki z Bretonii w II połowie XV wieku nosiły wszystkie żagle prostokątne).

Dwa pozostałe statki wyprawy — „Ninia" i „Pinta", były karawelami. Kadłuby ich także poszywano na styk, jednak miały one zwykle proporcje kształtujące się jak: 1:2:3,33 co czyniło je smuklejszymi od karak. (Od karaweli przyjął się też na północy Europy u schyłku XV wieku termin „krawel", określający statki o „gładkim" poszyciu).

Jeśli chodzi o ładowność karaweli to „Ninia" mieściła około 60 ton, zaś „Pinta" nieco mniej.

Dzioby karawel były pochylone zaś rufy szerokie i pawężowe. Także kasztele wznosiły się tylko nad rufowymi partiami tych jednostek. Karawele w czasach Kolumba miały dwa lub trzy maszty i nosiły na każdym z masztów po jednym żaglu łacińskim.

Opublikowane obok ilustracje obrazują historię prac nad rekonstrukcjami statków z floty Kolumba. Opracowań takich było więcej, nie wszystkie też z nich spotkały się z aprobatą środowisk badawczych. W sumie jednak dorobek badaczy jest tu znaczący i systematycznie powiększa się przy okazji obchodów kolejnych rocznic odkrycia Ameryki.

SKUTKI PODRÓŻY ODKRYWCZYCH KOLUMBA

Krzysztof Kolumb odbył łącznie cztery podróże do wybrzeży Nowego Świata. Po jego śmierci w 1506 roku kolejni żeglarze portugalscy i hiszpańscy przemierzali Ocean Atlantycki, dokonując wielu ważnych odkryć geograficznych. Nastąpiła epoka kolonizacji i podboju zamorskich terytoriów. Spowodowało to znaczne wzbogacenie się państw iberyjskich.

Do ekspansji morskiej i utrzymania posiadanych kolonii potrzebne były okręty. Do takich celów nie nadawały się już karawele, które musiały ustąpić miejsca większym — karakom.

Straciło swe znaczenie również kilka innych typów statków średniowiecznych, a wśród nich koga i holk.

W końcu XV wieku w wyniku rozwijającego się handlu morskiego nastąpiły dalsze ważne przemiany w wyglądzie statków, ich konstrukcji i osiąganych przez nie wymiarach. Do portów północnej Europy zawijały duże, znacznie większe od kog i holków statki towarowe z południa — karaki, zwane często nad Bałtykiem karawelami. Klasyczne karawele miały poszycie układane na styk, a z ich budowy słynęli Portugalczycy i Hiszpanie. Statki te łączyły w swej konstrukcji i wyposażeniu zarówno typowe cechy dla budownictwa okrętowego północy, jak i południa Europy. Karawele i karaki w epoce wielkich odkryć służyły też ówczesnym podróżnikom do wypraw na nieznane morza.

Modelarzom zainteresowanym zgłębianiem problematyki statków Kolumba polecam nowe, interesujące opracowanie opublikowane w 1991 roku w Niemczech; a mianowicie książkę pt. „Die Shiffe des Christoforo Colombo 1492" napisaną przez Wolframa zu Mondfelda, Petera Holza i Johannesa Soyenera. Ukazała się ona nakładem Koehlers Verlagsgesellschaft mbH, 4900 Herford. Tam też dodatkowo są do nabycia dokładne plany modelarskie poszczególnych statków Kolumba.

JERZY LITWIN

Reprodukcje Bernardetta Lipniewska

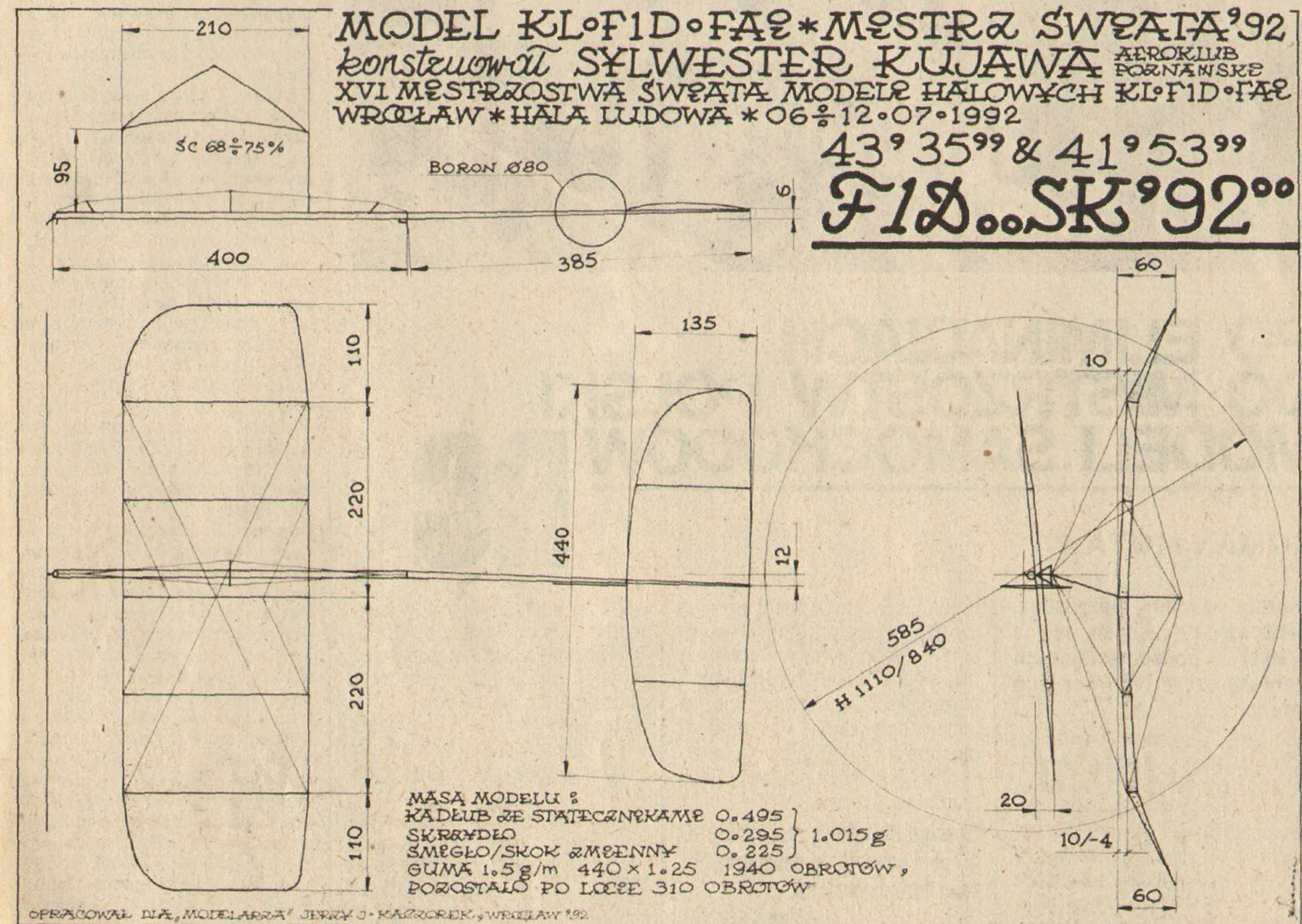
PIERWSZY POLAK W KLUBIE CZTERDZIESTKI

Długoletnia działalność modelarska Sylwestra Kujawy (Aeroklub Poznański) — wielokrotnego reprezentanta, rekordzisty, mistrza Polski, cenionego instruktora — wychowawcy młodzieży — uhonorowana została zdobyciem tytułu mistrza świata w klasie modeli halowych F1D oraz tytułu zespołowego mistrza świata (Kujawa, Ciapała, Dihm).

Sylwester Kujawa w pięknej serii lotów ustanowił rekord Polski 43'35" i tym samym wpisał się na listę „Klubu Czterdziestki" jako pierwszy Polak.

Model mistrza przedstawiony jest na planie (poniżej).

JERZY J. KACZOREK



DYSKUSJE
POLEMIKI
KONFRONTACJE



PO ELIMINACJACH DO MISTRZOSTW POLSKI MODELI SAMOCHODÓW RC

ROMAN MOTAWA

Imprezy te mamy poza sobą, warto więc pokusić się o kilka refleksji podsumowujących pierwszą część tegorocznego sezonu.

Zacznę od stwierdzenia, że wprowadzenie urządzenia holenderskiego do mierzenia czasu (liczenia okrążeń) AMB-20 całkowicie zmieniło system sędziowania. W tej chwili do prowadzenia zawodów modeli samochodów RC wystarcza 4 sędziów. Dwóch do obsługi komputera oraz podawania na bieżąco informacji zawodnikom i widzom o przebiegu poszczególnych wyścigów, jeden do obserwowania przebiegu konkurencji i karania zawodników za przewinienia na torze (przekazując informację dla obsługi komputera) i jeden sędzia główny, czuwający nad całością zawodów.

Obecnie zawodnicy nie wyobrażają sobie powrotu do dawnego sposobu liczenia okrążeń.

Są przekonani o całkowitej niezawodności pracy urządzenia AMB-20 sprzężonego z komputerem i zadowoleni z nowej formy informowania ich o przebiegu wyścigu. Daje to możliwość skupienia się na taktyce rozgrywania konkurencji, nie angażowanie się w walkę wówczas, gdy brak szans na poprawienie pozycji.

Urządzenie ma jednak swoje wymagania. Potrzebny jest do niego komputer typu IMB z drukarką, zasilany oddzielnym kablem, najlepiej z urządzeniem do awaryjnego podtrzymywania napięcia. We wszystkich zawodach strefowych były „wpadki" z komputerem i należało powtarzać przynajmniej jeden wyścig (w Bydgoszczy i Szczecinie nawet biegi finałowe). Wynikało to z braku doświadczenia w obsłudze urządzenia i zbyt rutynowego podchodzenia do organizacji i prowadzenia imprezy. Nie bez winy są tu i organizatorzy zawodów traktujący zmianę systemu dość beztrosko.

Dopiero na zawodach Grand Prix w *Białej koło Opola okazało się*, że można całą imprezę zorganizować mając na uwadze właśnie to urządzenie. Grand Prix przygotował Andrzej Tylka, który był obecny na wszystkich zawodach strefowych i pilnie obserwował ich przebieg. Wyeliminował wszystkie niedociągnięcia organizacyjne. Niestety, nikt z organizatorów zawodów strefowych nie pojawił się na innej tego typu imprezie, aby zobaczyć jak działa nowy system i co jest potrzebne do zorganizowania zawodów zgodnych z obowiązującym od dawna regulaminem. Mam nadzieję, że zawody w przyszłym sezonie *będą przebiegały sprawniej*, ale do tego potrzebne jest większe zaangażowanie odpowiedzialnych za ich organizację.

W urządzeniu do mierzenia czasu parokrotnie zmieniano program komputerowy otrzymany z Holandii. W tej chwili wprowadzane są dalsze innowacje ułatwiające pracę podczas zawodów. Dobrze by było, aby sprawa ta znalazła wszędzie właściwe zrozumienie. Tym bardziej, że cała odpowiedzialność za prowadzenie zawodów spada na organizatorów. Mam nadzieję, że nie będzie jakichś szczególnych potknięć podczas mistrzostw krajowych.

***SPRAWA DRUGA* — wyścigi modeli klasy Formuła i Sport. Daje się tu zauważyć, w stosunku do ubiegłego sezonu, gwałtowny wzrost prędkości modeli. Zdecydowana większość zawodników jeździ fabrycznymi zestawami holenderskiej firmy Serpent. Są one bardzo *wytrzymałe i niezawodne*. Wszystkie modele mają skrzynię biegów o bardzo szybkim biegu drugim i małym przełożeniu. Jednocześnie większość zawodników rasuje silniki OPS tak, że są one porównywalne z REX-ami. To także spowodowało wzrost prędkości modeli. Niestety, nie przyszedł za tym wzrost kultury jazdy. Tylu poważnych zderzeń co obecnie nie notowano nigdy przedtem. Były wyścigi finałowe, gdzie odnosiło się wrażenie, iż zawodnicy widzą na torze tylko swój model, jakby sami jechali po torze, walcząc wyłącznie z czasem. Aby taka sytacja nie powtórzyła się w przyszłości, należy według opinii modelarzy, wprowadzić żółte i czerwone kartki za niewłaściwą, niejednokrotnie brutalną jazdę. Wydaje się, że tylko tak drastyczna kara, jak dyskwalifikacja w wyścigu może uspokoić temperamenty niektórych zawodników.**

***SPRAWA TRZECIA* — wyścigi modeli terenowych klasy ET-10. Przez niedopatrzenie, regulamin nie uwzględnił w tym sezonie modeli z napędem na 4 koła. Początkowo wywołało to sporo obiekcji wśród zawodników, ponieważ**

dc. na str. 30

Od pewnego czasu na łamach „Modelarza" ukazuje się reklama lubelskiego sklepu z artykułami politechnicznymi pn. „MAJSTER KLEPKA", z charakterystyczną postacią wszechstronnego majsterkowicza. W ramach prezentacji sklepów modelarskich postanowiliśmy odwiedzić tę placówkę, by bliżej zapoznać z nią naszych czytelników.

Lubelski „MAJSTER KLEPKA"

Łoza i S-ka

Mariana Łozę zna osobiście wielu modelarzy z całego kraju. Jedni jako kierownika Wojewódzkiego Ośrodka Modelarstwa LOK w Lublinie, który organizuje różne zawody strefowe i ogólnopolskie. Drudzy jako modelarza, a ostatnio — instruktora oraz sędziego modelarstwa kołowego i okrętowego. Jeszcze innym znany jest z centralnych kursów instruktorów modelarstwa w Ośrodku Szkolenia Wodnego LOK w Firleju. Najważniejsze jednak, że wciąż jest pełen inicjatywy, energii i chęci do działania, mimo różnych trudności oragnizacyjnych, finansowych itp.

Jedną z inicjatyw p. Mariana było otwarcie w październiku 1990 roku sklepu modelarskiego w Lublinie, który prowadzi jego żona Danuta wspólnie z doświadczonym modelarzem Grzegorzem Łakomym.

Adres placówki znają czytelnicy z ogłoszeń. Trafić doń nie jest jednak łatwo dla nie wtajemniczonych. Nie mieści się bowiem od frontu ul. Krakowskie Przedmieście 26, jakby można było sądzić z ogłoszenia, lecz w głębi dziedzińca, do którego łatwiej dojść od strony ul. Narutowicza 11. Dla stałych mieszkańców to żaden problem, dla przyjezdnych trochę jest to kłopotliwe.

Co do nabycia?

W zasadzie wszystko co potrzebne jest majsterkowiczowi (listewki, sklejka, balsa, kleje, farby itp.) i modelarzowi (silniki elektryczne i spalinowe, aparatury do zdalnego kierowania różnych firm, serwa i części zamienne do modeli). Poza tym bogata literatura modelarska, krajowa i zagraniczna (w tym m.in. tak poszukiwane stare numery „Modelarza", „Małego Modelarza" i „Planów Modelarskich") oraz bogaty asortyment zestawów plastic-kit, głównie firm TAMIYA, ITALERI, HASEGAWA i MATCHBOX oraz wszystkie rodzaje zestawów z Krosna.

Ponadto na uwagę zasługuje oferta bogatego zestawu modeli redukcyjnych statków i okrętów — wystawowych i pływających. Jeśli w danej chwili nie ma wybranej jednostki w magazynie, można ją zamówić, po uprzednim ustaleniu warunków technicznych i finansowych.

Należy również zaznaczyć, że wzorem poważnych zachodnich firm modelarskich, „Majster Klepka" wydaje co 2—3 miesiące obszerny katalog nowości. Na przykład 2/92 z kwietnia zawiera 60 stron formatu A4, na których omówiono setki pozycji, podając przy każdej z nich: numer katalogowy (ważne przy sprzedaży wysyłkowej, którą sklep też prowadzi), nazwę materiału lub przedmiotu,* jego podstawowe dane techniczne i aktualną cenę.

Wydawanie tak obszernego katalogu, w dodatku z licznymi rysunkami i reprodukcjami zdjęć aparatur, silników, serw — obciąża firmę znacznymi kosztami. Nic więc dziwnego, że kosztuje on 40.000 zł. Dla osób spoza Lublina jest wysyłany po dokonaniu przedpłaty. Wydatek spory, ale rekompensatą jest objętość katalogu, kilkadziesiąt rysunków i okrętów z danymi technicznymi itp.

Życzenia

Życzyć należałoby sobie, aby takich, dobrze zaopatrzonych sklepów modelarskich było jak najwięcej w naszym kraju. Natomiast firmie „Majster Klepka" — dużych obrotów, stałego rozszerzania asortymentu towarowego oraz lepszej lokalizacji placówki

(JM)





GRAND PRIX BIAŁEJ MODELI SAMOCHODÓW RC

W lipcu odbyły się w Białej k. Opola wyścigi modeli samochodów klasy Sport i E12. Dzięki zaangażowaniu organizatorów, szczególnie Andrzeja Tylki i pomocy burmistrza Białej — Henryka Małka, policji i miejscowej jednostki OSP — udało się po raz pierwszy w kraju zorganizować zawody modeli samochodów w centrum miasta.

Na rynku oznaczono tor, zamontowano nagłośnienie i wybudowano pomost dla zawodników.

Widzowie dopisali. Między poszczególnymi wyścigami był czas na płatną reklamę, z której dochód przeznaczono na miejscowy szpital. W przerwach widzowie mogli obejrzeć modele i porozmawiać z zawodnikami.

Rozegrano trzy wyścigi eliminacyjne, półfinał i 30-minutowy finał w klasie Sport oraz jeden 8-minutowy wyścig w klasie E12. Na zakończenie zawodów odbył się dla miejscowych dzieci bieg samochodów — zabawek sterowanych radiem.

Dla najlepszego zawodnika w klasie Sport nagrodę w postaci części zamiennych do Serpenta ufundowała firma „Hydroinstalacja" Andrzeja Tylki, a wszystkich modelarzy zaprosił na kolację burmistrz, której koszt pokrył Urząd Miasta i Gminy.

W imprezie startowało 14 zawodników w klasie Sport i 5 w klasie E12. Władze miasta zapewniały, że taka sama impreza zostanie zorganizowana w przyszłym roku też w pierwszą sobotę i niedzielę lipca. Okazuje się więc, że możliwości organizowania zawodów modeli samochodów RC są u nas znaczne.

Od bieżącego sezonu pracę przy sędziowaniu w dużym stopniu ułatwia urządzenie AMB-20. Pozwala ono na dwuosobową obsługę zawodów typu Grand Prix z możliwością podawania zawodnikom i widzom na bieżąco sytuacji na torze.

ROMAN MOTAWA

WYNIKI:

	okr.	czas
1. Krzysztof Bereś	*149*	*30:09,14*
2. Wojciech Bukryj	*142*	*30:07,27*
3. Ryszard Kozakiewicz	*128*	*30:02,91*
4. Paweł Górka	*121*	*28:57,26*
5. Jan Matukin	*107*	*29:48,55*
6. Wacław Krzanowski	*104*	*29:42,44*

dc. ze str. 28

PO ELIMINACJACH DO MISTRZOSTW POLSKI MODELI SAMOCHODÓW RC

właśnie tych modeli było więcej. Ale w trakcie kolejnych zawodów strefowych zaczęły się pojawiać modele z napędem na 2 koła. Może i dobrze się stało, bo w tej chwili jest w Polsce tyle samo dobrych modeli 2 wd i 4 wd — głównie firmy KYOSHO. W przyszłym sezonie można będzie więc rozgrywać wyścigi dla każdej klasy oddzielnie. Pozostaje tylko jeden problem — gdzie?

W Bydgoszczy tor wytyczono na trawniku i alejkach szutrowych. Ustawiono tu przeszkody sztuczne, jednak dosyć słabo wykonane. W Szczecinie tor był bardzo podobny, ale bez przeszkód sztucznych i w zbyt wysokiej trawie. Zawodnicy tory te zaakceptowali.

Wydaje się, że dobry tor, to taki, na którym znajdują się przeszkody sztuczne wykonane z płyt pilśniowych w postaci pagórków i skoczni, a podłoże z alejek ziemnych lub szutrowych z elementem jazdy po asfalcie i trawie. Część trawiasta musi być udeptana lub krótko przystrzyżona — trawa rzadka.

Najlepszy tor w tym sezonie przygotowano w Bydgoszczy (gdyby jeszcze były na nim przeszkody takie jak na torze w Mińsku Mazowieckim).

Warto pamiętać, że przed skocznią model mieć musi takie podłoże, na którym może się rozpędzić. Inaczej nie skacze, a spada ze skoczni.

SPRAWA CZWARTA — wyścigi modeli klasy E12 i E10.

W tej klasie istnieje wyraźnie zróżnicowany poziom. Najsilniejsze są w tej chwili strefy Południe i Wschód. Tu właśnie startuje wielu zawodników kategorii młodzików, juniorów i seniorów. Nadal w klasie E12 dominują modele wykonywane samodzielnie przez startujących. Większość z tych modeli ma przedni napęd, bardzo dobry na asfalt. W odwrocie są modele z napędem na 4 koła.

Nową klasę E10 można było zaobserwować tylko podczas zawodów strefy Południe w Tarnowie. Wiadomo, że modeli tych jest więcej i w przyszłym sezonie powinny być dla nich zorganizowane zawody. W trakcie rozmów z modelarzami wysuwane są propozycje, by od sezonu 1994 zlikwidować klasę E12 seniorów na asfalcie, a wprowadzić na to miejsce klasę E10.

Bardzo dobrze by było, gdyby wyścigi modeli klasy E12 odbywały się w halach, na wykładzinie dywanowej.

Po raz kolejny ukłony w kierunku dwu ośrodków organizujących zawody halowe — Tarnowa i Zawadzkiego. Może uda się w nowym sezonie zdobyć wykładzinę dywanową o szerokości minimum 2,5 m i przygotować zawody klasy E12 zgodnie z przepisami EFRA.

Mamy nadzieję, że przedstawione powyżej uwagi i sugestie dadzą wiele do myślenia zawodnikom i organizatorom zawodów. Chodzi bowiem o to, aby ta bardzo widowiskowa i popularna dziedzina modelarstwa mogła się nadal prawidłowo rozwijać.

Koszty uprawiania modelarstwa na najwyższym poziomie są znaczne. Coraz bardziej opiera się ono na modelach — zestawach produkowanych przez wiele renomowanych firm. Tak jest poza granicami naszego kraju i tak stopniowo staje się u nas. Nie ma od tego, niestety, odwrotu.

ROMAN MOTAWA

MODELARZ

Miesięcznik dla modelarzy kołowych, lotniczych, okrętowych i rakietowych.

Redaguje zespół: Zbysław Gontarz (red. naczelny), Roman Lipnicki (z-ca red. nacz.), Jerzy Litwin, Jan Marczak, Adam Rechla, Paweł Włodarczyk, Wiesław Galiński (red. graficzny), Marian Kawka (red. techniczny).

Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14.

Telefony: Centrala ZG LOK — 49-34-51, red. naczelny — 49-86-27 i w. 290, sekretariat w. 215, redaktorzy w. 221.

Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzega sobie również prawo dokonywania skrótów w publikowanych tekstach oraz zmiany tytułów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

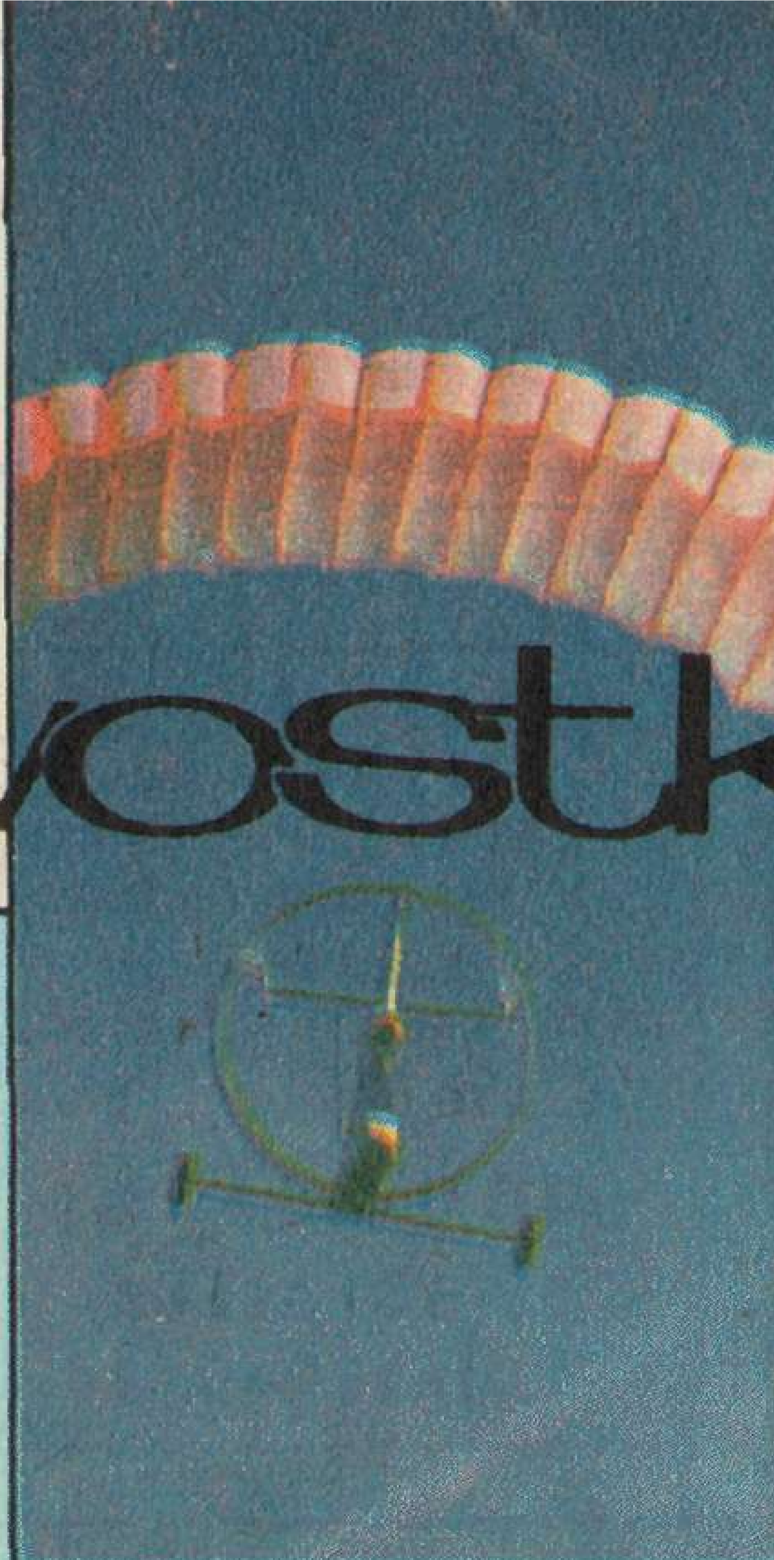
Wydaje: Zarząd Główny Ligi Obrony Kraju.

Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne w Warszawie. Zam. 7979.

WARUNKI PRENUMERATY

1. Wpłaty na prenumeratę przyjmowane są tylko na kwartał.
   Cena prenumeraty krajowej na I kwartał 1993 r. wynosi 30 000 zł. Prenumerata ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa od krajowej.
2. Wpłaty na prenumeratę przyjmują:
   - na teren kraju — jednostki kolportażowe „Ruch" właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora. Dostawa egzemplarzy następuje w uzgodniony sposób.
     Urzędy pocztowe na terenie wiejskim i w miejscowościach, w których nie ma jednostek kolportażowych „Ruch", a w miastach siedzibach jednostek kolportażowych „Ruch" prenumerata na dzienniki przyjmowana jest jedynie od osób niepełnosprawnych.
     Poczta zapewnia dostawę zamówionych egzemplarzy pocztą zwykłą na wskazany adres, w ramach opłaconej prenumeraty.
   - na zagranicę — Zakład Kolportażu Prasy i Wydawnictw, 00-958 W-wa, Konto: PBK XIII Oddz. W-wa 370044-1195-139-11. Dostawa odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, z wyjątkiem zlecenia dostawy pocztą lotniczą do odbiorcy zagranicznego, którego koszt w pełni pokrywa prenumerator.
2. Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę — do 20 XI na I kwartał roku następnego, do 20 II — na II kwartał, do 20 V na III kwartał, do 20 VIII na IV kwartał.

FOTO ciekawostki





ParaPlane

Nietypowy model latający RC zbudował Steven Snyder z USA. ParaPlane waży 45 uncji i jest napędzany silnikiem elektrycznym (śmigło pchające). Sterowanie odbywa się aparaturą dwukanałową: obroty silnika i drążek sterowy.

„Model Builder"



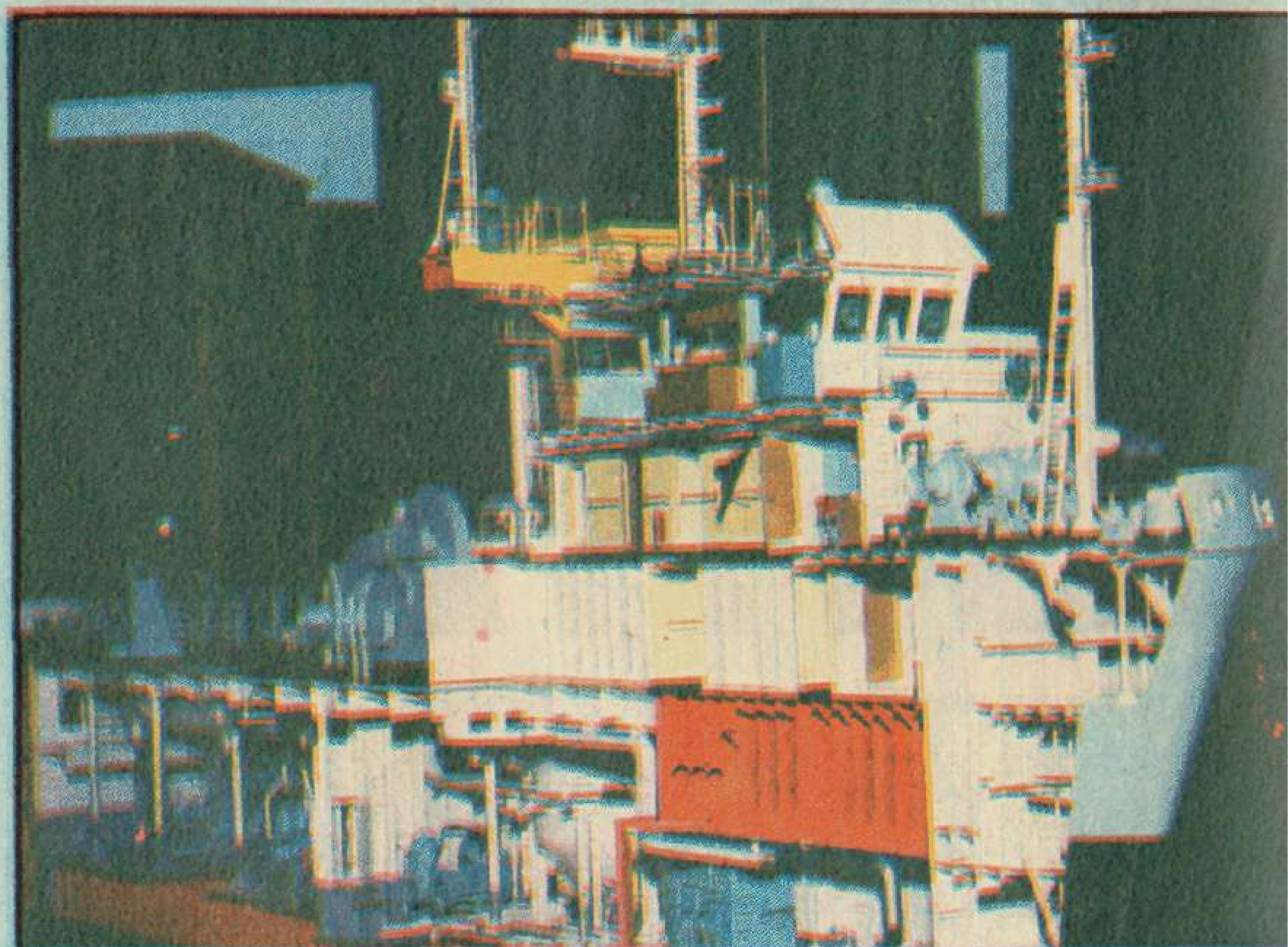
Aeronca 7-AC

John Marquette z Kanady (pierwszy z lewej) latał od 1944 roku na samolocie Aeronca 7-AC. Samolot jest, o dziwo, nadal sprawny, ale wiek nie pozwala już pilotowi na samodzielne wykonywanie lotów. Wobec tego John Marquette zbudował wierną kopię swojej ulubionej maszyny w skali 1:3. Dzięki temu lata nadal, kierując Aeroncą tym razem z ziemi przy pomocy aparatury RC.

Bin Hai 282

Interesujący model holownika dostawczego „Bin Hai 282" wykonał J. Shi z Chin. Eksponat ten uzyskał najwyższą lokatę punktową w klasie C3 na mistrzostwach świata w 1989 roku.

Fot. J. Litwin



Dwukadłubowce

Modele pływające klasy F1-E oraz FSR-V budowane w Europie są z reguły jednokadłubowe. Natomiast w USA lansuje się od wielu lat modele dwukadłubowe. Przedstawiony na zdjęciu „Systems" jest kopią łodzi wyścigowej z silnikami o mocy 1500 KM, która rozwija prędkość do 120 km/h. Model natomiast jest wyposażony w 2 silniki elektryczne o mocy 200 W. Na prostej osiąga prędkość do 50 km/h.



Mistrzowska Duo

Mistrzem Francji w klasie F5-M na 1992 rok został Rene Villeret. Jego żaglówka „Duo" waży 4,8 kg, bez balastu 3,6 kg. Kadłub zbudowany jest z włókna kevlarowo-węglowego 190 g/m². Długość linii wodnej 125,5 cm, B_{max} = 23,5 cm, $B_{w}L$ = 18,2 cm. *„MRB"*

